

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

N^o 283

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean-Clément BARDON

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

ÉTUDE SUR LE TRAITEMENT

DES

FISTULES OSSEUSES

CONSÉCUTIVES AUX BLESSURES DE GUERRE

Président : M. LEJARS, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE

2, Rue Casimir-Delavigne

1919

283

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Jean-Clément BARDON

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

ÉTUDE SUR LE TRAITEMENT

DES

FISTULES OSSEUSES

CONSÉCUTIVES AUX BLESSURES DE GUERRE



Président : M. LEJARS, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE

2, Rue Casimir-Delavigne

1919

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

PROFESSEURS : MM.

Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.....	N.
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale.....	WEISS.
Chimie organique et Chimie générale.....	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	N.
Pathologie médicale.....	VAQUEZ.
Pathologie chirurgicale.....	N.
Anatomie pathologique.....	LETULLE
Histologie.....	PRENANT
Opérations et appareils.....	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	N.
Médecine légale.....	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD.
	WIDAL.
	GILBERT
	CHAUFFABD.
Hygiène et Clinique de la première enfance.....	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.....	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	DUPRÉ.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.....	P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses.....	TEISSIER.
	DELBET.
	QUENU.
Clinique chirurgicale.....	LEJARS.
	HARTMANN.
Clinique ophtalmologique.....	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR.
	COUVELAIRE.
Clinique gynécologique	RISSE-MONT-DESSAIGNE.
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique.....	BROCA.
	A. ROBIN.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (André)	MOCQUOT	SCHWARTZ (Anselme)
BRUMPT	LABBÉ (Henri)	MULON	SICARD
CAMUS.	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECÈNE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERRER	
GRÉGOIRE	LEREBoullet	RIEBIERE	
GUENIOT	LÉRI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA FEMME

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEJARS

Chirurgien de l'Hôpital St-Antoine

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX DE PARIS

M. le Docteur BARTH, Hôpital Necker
M. le Prof. agr. CAMPENON (*in memoriam*) H. de la Charité } 1907-1908.
M. le Docteur BOURCY (*in memoriam*) Hôpital Laënnec }

Externat :

M. le Docteur DEMOULIN
M. le Professeur agrégé RIEFFEL } Hôpital Saint-Louis, 1908-1909.
M. le Docteur BRAULT, Hôpital Lariboisière, 1909-1910.
M. le Docteur COMBY, Hôpital des Enfants-Malades, 1910-1911.

Internat provisoire :

M. le Docteur POTHERAT, Hôpital Broussais, 1911-1912.

Internat :

M. le Docteur POTHERAT, Hôtel-Dieu }
M. le Docteur MICHON, Hôpital Cochin } 1912-1913.
M. le Professeur agrégé THIROLOIX, Hôpital de la Pitié, 1913-1914.
M. le Prof. agrégé JALAGUIER }
M. le Docteur VEAU } Hôpital des Enfants-Assistés, 1914.

MM. les Docteurs DESCOMPS, GANDY, GUIBÉ, LECÈNE, LOEPER,
MOUCHET, NOBÉCOURT, POTOCKI, SAUVAGE (*in memoriam*), Profes-
seurs agrégés, Médecins, Chirurgiens et Accoucheurs des Hôpitaux.

ÉTUDE

SUR LE

TRAITEMENT DES FISTULES OSSEUSES

CONSÉCUTIVES AUX BLESSURES DE GUERRE

Parmi les séquelles osseuses des plaies de guerre, les plus fréquentes et les plus rebelles sont les fistules. Pendant les deux premières années de la campagne, alors qu'on ne faisait pas encore de sutures primitives, la plupart des fractures ouvertes se compliquaient de fistules interminables. Les services de l'arrière sont encore encombrés de ces vieux blessés, qui traînent d'hôpital en hôpital, quelques-uns depuis le début de la guerre sont « curettés », puis envoyés dans les stations thermales, et n'obtiennent aucune amélioration. Chez ces malades, il semble qu'on ait un peu perdu de vue le traitement classique de l'ostéomyélite, l'évidement des foyers; et c'est ce qui explique la persistance de leurs lésions. On a cru qu'il suffirait d'attendre, de faire de temps à autre un « grattage » superficiel. « On a abusé de ces petits coups de curette, sans résultat, mais en ayant l'air d'avoir opéré. En sorte que certains blessés, ayant été ainsi opérés à plusieurs reprises, refusent de laisser recommencer un acte qu'ils prévoient, à tort, inefficace; et que, d'autre part, certains médecins concluent que la

chirurgie est impuissante. Conclusion tout à fait erronée si l'opération est bien conduite. » (Aug. Broca).

L'intervention doit consister avant tout à éviter largement le foyer; mais dans certains cas, elle peut être complétée utilement par une autoplastie. « L'affaissement immédiat des parties molles au contact de la surface osseuse évidée permet souvent d'abréger la cure... Lorsque tous les clapiers nous paraissent mis à jour, lorsque l'os restant nous paraît partout compact, sans petits points d'ostéite raréfiante appréciables à l'œil nu, nous pouvons même tenter la réunion immédiate partielle ou totale de la peau. » (Aug. Broca).

C'est ce procédé que nous avons appliqué systématiquement à nos blessés. Nous avons pu traiter ainsi 26 fistules consécutives à des plaies de guerre. Le D^r Delay, chirurgien du secteur de Périgueux, a bien voulu, de son côté, nous communiquer 8 observations de malades opérés de la même façon. Ce sont les résultats de ces 34 interventions et la technique employée que nous exposons dans ce travail.

Cette étude nous a été facilitée par la collaboration, les examens radiologiques et bactériologiques de MM. les Docteurs Delay, Descazals, Professeur à l'Ecole de Médecine de Limoges, Faugère, Pouyaud. Qu'il nous soit permis de leur exprimer ici toute notre reconnaissance.

INTRODUCTION

Le seul traitement rationnel d'une fistule est le traitement opératoire.

L'opération peut être très simple si la fistule est due à un séquestre superficiel. Elle est longue, laborieuse, s'il y a des séquestres invaginés ou des lésions diffuses d'ostéite ; elle exige une trépanation large, et un évidement total du foyer. Il en résulte une perte de substance considérable, qui sera longue à se combler. Quelles que soient les précautions prises, quelle que soit l'asepsie de l'intervention et des pansements consécutifs, la suppuration durera des mois. N'y a-t-il pas là une source de réinfection osseuse ? D'autre part, la cicatrice sera peu solide. « Les inconvénients d'une cicatrice étendue et largement adhérente à l'os sont réels. Surtout sur les os superficiels, cette cicatrice est mince, mal épidermée, sujette à des réulcérations fréquentes. » (Aug. Broca). Elle est inesthétique.

Ces inconvénients ont engagé les chirurgiens à chercher des procédés plus rapides. On a proposé de combler la cavité par des moulages aseptiques ou antiseptiques : plombage iodoformé de Mosetig Moorhof ; masse de Pierre Delbet à la cire vierge, au chloroforme et à la

teinture d'iode; mastic à l'iodoforme et au thymol de Fantino et Valan. Ces obturations n'ont pas donné de résultats encourageants, et il semble qu'actuellement on y ait renoncé. Le plombage n'est applicable qu'à la condition d'avoir une hémostase parfaite, ce qui est difficile lorsqu'on ne peut pas employer la bande d'Esmarch (crâne, omoplate, os iliaque, côtes, vertèbres). Il faut en outre, pour que le moulage soit toléré, une asepsie parfaite, qui est difficilement réalisable dans un foyer d'ostéomyélite.

Pour obvier à cet inconvénient, M. Blanchard a proposé un procédé déjà discuté au *Congrès français de Chirurgie* de 1906, l'obturation secondaire. Au moment de l'opération, la cavité est traitée par la méthode de Phelps (acide phénique pur, alcool), puis pansée avec un mélange d'acide phénique, de baume du Pérou et d'alcool camphré. Jusqu'au 12^e jour, pansements alternatifs au baume du Pérou et au permanganate de potasse. La cavité ainsi désinfectée est obturée (avec un mélange de paraffine, de baume du Pérou et de carbonate de bismuth), et suturée. La pâte s'élimine peu à peu, et la guérison se fait en 2 à 4 mois.

D'autres auteurs ont proposé des stomatoplasties (Jayle), des autoplasties cutanées, consistant à fixer la peau dans la cavité évidée. Le procédé nous paraît difficilement applicable à certains foyers profonds. Nous avons parmi nos blessés des trépanations de l'omoplate et de l'os iliaque, des ostéites du sacrum, du condyle fémoral, de l'épiphyse inférieure du tibia, de la base de l'épine de l'omoplate, où il aurait été impossible d'amener les

téguments au fond de la cavité. Lorsqu'il y a un séton avec deux fistules (observations II, XII, XVII), il nous paraît également difficile de fixer la peau sur l'os en avant et en arrière.

Chez nos malades, nous nous en sommes tenu exclusivement au procédé indiqué par le professeur Aug. Broca dans son étude des séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre : affaissement des parties molles au contact de la surface osseuse évidée, et réunion immédiate de la peau s'il n'y a plus trace d'ostéite sur l'os restant.

Nous avons employé cette méthode avec quelques variantes, tantôt suturant simplement les muscles, tantôt taillant un ou plusieurs lambeaux graisseux ou musculo-graisseux pédiculés que nous amenions dans la cavité, tantôt prélevant à distance une greffe adipeuse que nous transplantions dans l'os évidé. Mais nous avons toujours fait une suture totale de la peau.

Nous nous sommes engagé dans cette voie après avoir vu les résultats obtenus dans les sutures des plaies de guerre. Ayant fait d'abord des sutures primitives, immédiates ou retardées, nous avons ensuite tenté la réunion de plaies plus anciennes ; finalement nous suturons, après une préparation soignée, toute plaie étendue, même datant de plusieurs semaines, qui pouvait être excisée largement.

Les succès obtenus nous amenèrent à penser qu'on pouvait appliquer le même traitement aux fistules osseuses, lésions en général peu septiques, dans lesquelles on pouvait, comme dans les plaies des parties molles, enlever tout ce qui était infecté. La méthode nous

paraissait sans danger, à la condition de s'entourer de toutes les garanties: préparation minutieuse de la plaie, examens bactériologiques, surveillance attentive après l'intervention, désunion si des accidents infectieux apparaissaient.

L'acte chirurgical comprend trois temps : la préparation du blessé, l'intervention proprement dite, les soins consécutifs. Nous les envisagerons successivement, et nous étudierons ensuite les résultats obtenus sur nos 34 fistules par les autoplasties et la suture immédiate totale.

CHAPITRE 1

PRÉPARATION DU BLESSÉ

I. — *Examen des lésions*

L'intervention opératoire sur un foyer d'ostéomyélite, comme toute intervention en général, sera conduite d'autant plus sûrement que le chirurgien connaîtra mieux la nature et l'étendue des lésions à traiter. En présence d'une fistule, nous ne négligerons donc aucun moyen d'investigation, et nous l'étudierons successivement par la clinique, le laboratoire, la radiographie.

L'inspection et la palpation nous renseigneront sur l'augmentation de volume de l'os, ordinairement fusiforme s'il s'agit d'une diaphyse, renflé en massue si l'épiphyse est atteinte, souvent bosselé, irrégulier (fragments mal réduits ou esquilles englobées secondairement dans le cal).

L'atrophie musculaire est toujours marquée. Autour de la fistule, un tissu cicatriciel dur, épais, englobe les

éléments anatomiques, qu'il est parfois difficile de reconnaître au cours de l'intervention.

Des poussées d'érythème, de dermo-épidermite sont fréquentes. Elles sont de nature infectieuse, et contre-indiquent formellement une intervention qui veut être aseptique.

Le siège de la fistule n'est pas indifférent. Si elle ne se trouve pas sur la face chirurgicale de l'os, on devra se contenter de l'exciser prudemment, et aborder l'os par une autre voie.

L'examen sera complété par l'exploration au stylet. Presque toujours, celui-ci pénètre facilement dans le trajet et arrive sur un os dénudé. Dès ce moment on est sûr que le squelette est altéré. Parfois l'instrument s'engage dans un tunnel osseux, ou bien il semble qu'il bute sur un obstacle mobile (séquestre), ou encore on a la sensation d'écraser des trabécules osseuses peu résistantes (ostéite raréfiante).

La suppuration est en général peu abondante, parfois réduite à un suintement à peine visible. Dans ce cas, l'examen du pansement renseignera sur la nature et l'abondance de l'écoulement. Celui-ci est tantôt franchement purulent, tantôt séro-purulent ou simplement séreux.

Mais c'est surtout le *laboratoire* qui fournira des indications utiles, en renseignant sur les éléments microbiens et la formule leucocytaire de l'écoulement.

L'examen, pour être complet, doit comporter, non seulement un examen direct sur lame, mais des cultures

sur gélose ou sur bouillon. Il est bon de les pratiquer en série. Des examens répétés montreront l'évolution microbienne et les modifications de la formule leucocytaire.

La flore microbienne des fistules osseuses est extrêmement variée. Parfois on ne trouve aucun germe, aussi bien après cultures qu'à l'examen direct. Ce sont là les cas les plus favorables. On pourrait penser *a priori* qu'ils doivent toujours donner des réunions par première intention; il n'en est rien cependant. C'est qu'en pratique on ne peut prélever du pus dans le foyer même, là où siège vraiment l'infection. On ne peut donc conclure d'un et même de plusieurs examens négatifs qu'une fistule est stérile. Et le serait-elle, il faudrait encore compter avec ce microbisme latent décrit par Verneuil, et que plusieurs auteurs ont remis en lumière depuis la guerre. Il peut y avoir « une sorte de réinfection provenant de germes qui, emprisonnés sans doute et sommeillant dans les tissus, s'inoculent d'une façon brusque et font irruption dans le courant circulatoire à la faveur d'une intervention chirurgicale » (Phocas).

Les fistules apparemment aseptiques sont d'ailleurs relativement rares : 9 sur 34 dans notre statistique. Plus nombreuses sont celles où le microscope révèle une flore microbienne variée : staphylocoques, streptocoques, tétragènes, perfringens, cocci et bacilles divers. C'est presque toujours le staphylocoque qui domine, associé souvent au streptocoque.

L'étude de la formule leucocytaire montre, en général, une prédominance des lymphocytes, comme il est de règle dans les lésions chroniques. Mais on voit souvent, sous

l'influence d'un traitement local, la polynucléose augmenter notablement. Ce fait correspond à un réveil de l'activité leucocytaire, et constitue un élément favorable à l'intervention.

La conclusion pratique qui découle de l'examen bactériologique est celle-ci : si le pus ne contient que des staphylocoques et des microbes banaux, à plus forte raison si l'on ne trouve aucun germe, on pourra suturer. S'il y a du streptocoque, nous pratiquons dans le trajet, toutes les fois que cela est possible, des irrigations discontinues, soit au sérum isotonique, soit à la solution de Dakin. Après huit jours de ce traitement, nous faisons un deuxième examen. Exceptionnellement, certaines espèces ont disparu. Le plus souvent il n'y a pas de changement dans la qualité des germes, mais leur nombre a diminué. La formule leucocytaire est généralement modifiée : les polynucléaires augmentent. Nous intervenons, même si le streptocoque persiste. Nous enlevons plus largement encore que d'habitude, si c'est possible, les lésions des parties molles et de l'os ; nous laissons un drain profond, et nous suturons. La température et la plaie sont surveillées attentivement, et nous nous tenons prêt à désunir s'il y a des phénomènes infectieux marqués. En fait, sur nos 34 fistules, dont 9 présentaient du streptocoque, nous n'avons eu à désunir partiellement la plaie que quatre fois. Chez 10 malades, il y a eu une désunion spontanée intéressant le plus souvent deux ou trois fils autour du drain sans compromettre l'ensemble de la suture.

Ces faits ne sont pas pour nous surprendre. Les études

entreprises sur les sutures des plaies de guerre ont montré que dans bien des cas une infection atténuée n'empêche pas la plaie d'évoluer comme une plaie aseptique. Lors même qu'il y avait du streptocoque, des sutures primitives ont été suivies de succès. Il se fait en effet au niveau des plaies une véritable auto-stérilisation, surtout active, comme l'a montré Le Grand, lorsque la plaie est débarrassée des éléments nécrosés qui la souillent. Comparant la résistance des différentes espèces microbiennes, Le Grand a constaté que le streptocoque est le germe qui résiste le plus à l'auto-stérilisation, le seul qu'il faille craindre vraiment. Les autres germes, staphylocoques, anaérobies, disparaissent rapidement de la plaie.

De ces constatations découle, nous semble-t-il, la supériorité de la suture sur les moulages. La moindre infection empêche le moulage d'être toléré ; elle n'empêche pas la suture de donner une réunion par première intention ou après un léger suintement.

L'examen du malade sera complété par la *radiographie*. Il est à peine besoin de dire que la radioscopie est insuffisante. « Il faut avoir un négatif sur verre et souvent même l'examiner au négatoscope, si l'on veut percevoir les finesses ici indispensables au diagnostic. » (Aug. Broca).

La radiographie seule peut montrer l'architecture osseuse du cal, plus ou moins déformé, hypertrophique, constitué souvent par des esquilles adhérentes qui en ont formé la charpente, et entre lesquelles apparaît un tissu néoformé moins opaque. Elle renseignera sur les corps

étrangers, les séquestres, intra-osseux ou inclus dans les parties molles. Elle décèlera les altérations osseuses. Le plus souvent un foyer d'ostéite se manifeste par une zone claire centrale d'ostéite nécrotique et d'ostéite raréfiante, renfermant des fongosités et des séquestres, et entourée d'un manchon opaque d'ostéite condensante. Celle-ci marque la réaction de défense du tissu osseux. Sur une diaphyse, elle limite la lésion non seulement à la périphérie, mais encore en haut et en bas, la séparant de la moelle osseuse.

Deux épreuves sont indispensables, une de face, l'autre de profil.

Parfois il est nécessaire de pratiquer des radiographies en série. Alors qu'une première épreuve n'avait montré rien d'anormal, on trouvera sur un second cliché des altérations osseuses.

Souvent il est utile d'être renseigné sur la direction du trajet (fistules multiples, fistules difficilement abordables). On fera une radiographie après avoir introduit un stylet dans le trajet, ou mieux après injections de bouillie bismuthée. Si celle-ci pénètre bien, elle épouse tous les contours de la fistule et du foyer osseux, et fournit des indications très précises. Il en est de même de l'injection de bleu de méthylène au 1/10, préconisée par MM. Dambrin et Montagard. Malheureusement il arrive assez fréquemment que le pertuis osseux est insignifiant, et que l'injection ne pénètre pas.

II. — Indications opératoires

Toute fistule qui n'a pas encore été opérée doit l'être ; il ne faut pas compter sur une guérison spontanée. Les lésions ont au contraire tendance à gagner le tissu voisin si on les abandonne à elles-mêmes. L'orifice fistuleux peut être insignifiant, l'écoulement réduit au minimum : ce petit trajet mène souvent sur un séquestre ou une grosse cavité. Certaines fistules peuvent même se fermer spontanément pendant un laps de temps variable ; mais si l'on examine attentivement la cicatrice, on voit qu'il s'agit d'une croûte ou d'une simple pellicule épidermique qui s'effondre sous la pression du stylet. Abandonnée à elle-même, elle se rouvrira après quelques semaines ou quelques mois, et la fistule recommencera à suppurer. On n'est autorisé à s'abstenir que si la fistule a déjà été opérée correctement, et si plusieurs épreuves radiographiques, prises en série et examinées attentivement au négatoscope, montrent un os uniformément compact, sans cavité raréfiée, sans séquestre ni corps étranger. S'il en est ainsi, on peut attendre que le trajet se tarisse spontanément. Mais en dehors de ce cas, une fistule signifie qu'il y a ou un foyer d'ostéite, ou des séquestres, ou un corps étranger. Aucune de ces causes ne peut disparaître spontanément, et le malade devra tôt ou tard avoir recours à une intervention chirurgicale. A quel moment faut-il intervenir ?

Il ne faut pas se hâter d'opérer. Il faut laisser aux lésions le temps de se limiter, pour que les séquestres soient mobiles. Le travail de réparation osseuse se fait lentement. Il en est de l'os comme des parties molles. Si l'on intervient trop tôt, on risque de faire un évidement insuffisant, ou au contraire de dépasser les lésions.

On ne peut pas poser de règles absolues. Mais en général il faut compter de six semaines à deux mois pour les os de volume peu considérable, côtes, os de la main ou de l'avant-bras. Pour les gros os de la cuisse, de la jambe, du bras, il semble que trois mois environ soient nécessaires pour la formation des séquestres.

Après ce laps de temps minimum, il n'y a pas d'intérêt à attendre. Si la radiographie révèle des séquestres ou des zones claires d'ostéite raréfiante, il faut intervenir le plus tôt possible, sinon les lésions s'étendent progressivement et elles peuvent atteindre un volume considérable. Les résultats sont d'autant meilleurs que l'opération est plus précoce.

Mais il ne faut pas renoncer au bénéfice de l'intervention sous prétexte que la lésion dure depuis des mois ou des années. Nous avons opéré et guéri des fistules datant de quatre ans. Donc, s'il est préférable d'opérer le plus tôt possible, il n'en reste pas moins qu'en dehors du cas signalé où la radiographie ne révèle rien d'anormal, il faut opérer toutes les fistules qui se présentent, quelle que soit leur ancienneté, quel que soit le nombre des interventions déjà pratiquées; (plusieurs de nos blessés avaient subi 4 et 5 curettages). Même après une intervention que l'on a toute raison de croire correctement

pratiquée, il ne faut pas *a priori* conclure à l'inutilité d'une nouvelle opération. Nous avons vu en effet des fistules opérées par des chirurgiens de carrière, — opérées très largement, comme nous avons pu le constater au cours d'interventions ultérieures, — et qui cependant avaient persisté. Peut-être la suppuration prolongée avait-elle réinfecté le tissu osseux et créé de nouveaux foyers d'ostéite. Peut-être d'autres facteurs étaient-ils intervenus : état général, pansements consécutifs, changement d'hôpital, docilité plus ou moins grande du blessé, qui, souvent, avec une fistule du membre inférieur, ne veut pas rester au lit. Il y a de nombreux facteurs que nous ne connaissons pas. Et à supposer que les conditions les plus favorables aient été réunies, il y aura toujours des fistules qui, pour une cause insignifiante, persisteront après une intervention correctement pratiquée. Une ou plusieurs retouches sont nécessaires ; et alors qu'une intervention large avait échoué, une opération beaucoup moins considérable amène souvent la guérison.

III. — Préparation proprement dite de la plaie

La préparation de la plaie est parfois extrêmement simple. Si la fistule ne donne qu'un suintement insignifiant, dans lequel l'examen bactériologique ne révèle aucun germe, si la peau ne présente pas d'altération, il n'y a qu'à préparer le blessé comme pour toute intervention aseptique : la veille de l'opération, le champ opéra-

toire est rasé, savonné, lavé à l'éther et à l'alcool, passé à la teinture d'iode, et recouvert d'un pansement sec.

Mais le plus souvent on a trouvé dans le pus des germes plus ou moins nombreux. S'il n'y a que des staphylocoques et des microbes banaux, sans streptocoques, et si le suintement est minime, on peut encore, comme dans le cas précédent, se contenter de la préparation classique du champ.

Mais si l'écoulement est abondant, franchement purulent, ou s'il contient du streptocoque, il y a intérêt à soumettre la plaie à un traitement préalable. Celui-ci, chez nos blessés, a consisté presque exclusivement à faire des irrigations discontinues.

Nous introduisons dans la fistule, quand cela est possible, deux tubes filiformes perforés. Quelquefois le trajet n'en admet qu'un: il faudra injecter le liquide doucement, sans pression. Parfois, les tubes ne peuvent pénétrer dans le pertuis osseux; nous tâchons, au besoin avec une courte incision de débridement, de les enfoncer au moins jusqu'au contact de l'os.

Nous faisons passer dans ces drains, toutes les deux heures, 40 à 50 cc. de sérum physiologique ou de la solution de Dakin. Au début, nous employions surtout la solution d'hypochlorite de soude. Chez nos derniers blessés, nous nous en sommes tenus au sérum, qui nous a paru donner à peu près les mêmes résultats, sans les accidents d'irritation de la peau que nous avons observés parfois avec le Dakin.

Nous n'avons employé ni le sérum hypertonique, ni la solution de chlorure de magnésium. Ce qui importe, à

notre avis, c'est moins la solution utilisée que la méthode elle-même des irrigations.

Celles-ci sont continuées en général pendant huit jours. Si la peau, au bout de deux ou trois jours, est un peu infiltrée, nous les arrêtons pendant 24 ou 48 heures, puis nous les reprenons en diminuant la quantité de liquide injecté et le nombre des lavages (une fois toutes les 3 ou 4 heures).

Sous l'influence de ce traitement, on voit en général l'écoulement se fluidifier. L'examen bactériologique révèle presque toujours une diminution du nombre des microbes par champ microscopique. Parfois certaines espèces ont disparu. Enfin la formule leucocytaire se modifie; la teneur en polynucléaires augmente.

On applique ensuite, pendant quelques jours, des pansements secs, pour laisser à la peau, toujours un peu macérée, le temps de reprendre sa tonicité, puis on prépare le champ comme dans le cas précédent.

L'état des téguments commande parfois un traitement spécial. Il est assez fréquent de voir autour de l'orifice fistuleux une zone inflammatoire où la peau est rouge, un peu tendue. Ces accidents cèdent en général à l'application de quelques pansements chauds, au sérum ou à l'eau bouillie.

Parfois les lésions sont plus graves. On assiste à des poussées d'eczéma, de dermo-épidermite, avec une surface suintante recouverte de croûtes. Il est à peine besoin de dire qu'on ne peut intervenir au cours d'une de ces poussées; on risquerait d'infecter toute la surface cruentée. Il faut faire des pansements humides quotidiens (à

l'eau bouillie, au sérum, à la solution de Dakin), pour déterger la plaie et faire tomber les croûtes. Puis on appliquera une pâte à l'oxyde de zinc. Même lorsque tous les accidents ont disparu, il ne faut pas opérer avant un laps de temps de 15 à 20 jours.

Il est un dernier point important: si la fistule siège sur le tronc ou les membres inférieurs, il est indispensable de mettre le malade au lit. Ce n'est pas toujours facile à obtenir chez certains fistuleux hospitalisés depuis longtemps. Cette nécessité d'un repos absolu contre-indique, bien entendu, toute manœuvre de massage ou de mobilisation. La mécanothérapie ne peut qu'être nuisible à des blessés atteints d'ostéite.

On ne négligera pas l'état général. La plupart de ces blessés sont anémiés par une longue suppuration; presque tous présentent de la déminéralisation. On combattra ces symptômes par une bonne alimentation, des toniques généraux (arsenic, sels de chaux), la vie au grand air dans la mesure où elle sera compatible avec le repos.

CHAPITRE II

L'INTERVENTION

I. — Découverte du foyer

Nous avons toujours opéré sous anesthésie générale.

La plaie ayant été préparée comme nous venons de l'indiquer, nous ne pratiquons pas habituellement de nouvelle injection dans le trajet fistuleux au moment de l'intervention.

Exceptionnellement, nous avons injecté de la teinture d'iode, ou du formol à 40 0/0, suivant la technique indiquée par MM. Plisson, Ramond et Pernet. Nous n'avons pas remarqué que les résultats fussent meilleurs que dans les autres cas.

Nous avons toujours excisé la fistule jusqu'à l'os, quel que fût son siège. Il est vrai qu'aucun de nos malades ne présentait de trajet au contact immédiat d'un paquet vasculo-nerveux.

Si le trajet se trouve sur la face chirurgicale de l'os,

une incision elliptique circonscrit l'orifice; elle est prolongée en haut et en bas pour donner un jour suffisant, en passant entre les muscles, évitant autant que possible de les sectionner ou de les dilacérer. Les deux lèvres de la plaie sont libérées à droite et à gauche, de façon à récliner facilement les téguments. Introduisant alors un stylet dans le trajet fistuleux pour bien voir sa direction, on le circonscrit en incisant tout autour jusqu'à l'os, périoste compris. Nous enlevons en bloc toute cette partie extra-osseuse de la fistule, en rasant l'os. Le stylet, le bistouri et la pince qui nous ont servi à pratiquer ce premier temps sont immédiatement mis de côté. Le pertuis osseux est touché à la teinture d'iode.

La plaie est épongée avec soin, et une première exploration va permettre de se rendre compte de l'étendue des lésions. Au niveau de l'os malade, le périoste apparaît épaissi, parfois lardacé, tomenteux (périoste granuleux).

On l'incise sur toute la longueur de la plaie, on le rugine et on l'écarte avec les parties molles.

On aperçoit alors l'os à nu, ordinairement irrégulier, bosselé. Le cal est fusiforme dans l'ensemble, avec des aspérités qui correspondent aux fragments mal coaptés ou aux esquilles englobées dans le cal périostique. C'est dans ce cal atypique qu'il faudra chercher les clapiers fongueux et les séquestres.

Le pertuis osseux est de dimensions variables. Il est souvent entouré de points grisâtres d'ostéite, au niveau desquels l'os est friable, se laissant écraser par la simple pression d'une sonde cannelée. Un stylet coudé introduit dans l'orifice va nous donner une première indication

sur la forme et l'étendue du foyer. On fait sauter, dans la direction ainsi repérée, le couvercle de la cavité, soit au ciseau et au maillet, soit à la pince-gouge si elle peut mordre dans l'orifice, soit à la fraise de Doyen.

Si la fistule ne siège pas sur la face chirurgicale de l'os, la technique est un peu différente.

A moins d'être au contact immédiat d'un paquet vasculo-nerveux, le trajet sera excisé jusqu'à l'os. Si un vaisseau ou un nerf est à proximité, on excisera prudemment, n'enlevant que le strict nécessaire; mais l'excision est indispensable si l'on veut faire une suture totale.

Négligeant pour le moment le pertuis osseux, que nous agrandirons ou curetterons tout à l'heure, nous nous portons sur la face chirurgicale de l'os, et nous l'abordons par la voie normale. Après rugination du périoste, l'os est attaqué au ciseau et au maillet, et on fait sauter un couvercle rectangulaire qui découvre le foyer. Ce temps est parfois difficile. L'os est éburné, extrêmement dur, et on doit s'y reprendre à plusieurs fois pour enlever toute l'épaisseur de la paroi osseuse. Quand on dispose d'une fraise électrique, la trépanation est beaucoup plus facile.

II. — Evidement du foyer

Le foyer que nous venons d'ouvrir présente un aspect différent suivant l'âge des lésions.

Dans certains cas où la fracture est récente, on trouve

seulement quelques séquestres libres et peu volumineux. On les enlève sans difficulté à la pince et à la curette. Il n'y a pas de fongosités. L'os voisin, exploré méthodiquement dans les moindres recoins, ne présente nulle part ces points jaunâtres caractéristiques d'une ostéite. On peut se contenter, après avoir nettoyé soigneusement la cavité, de tailler les bords en pente douce et de suturer les parties molles.

Mais ce sont là des cas relativement rares. Le plus souvent il y a de l'ostéite concomitante. Le foyer se présente sous la forme d'une cavité irrégulière, au centre de laquelle on aperçoit un magma grisâtre et sans consistance; on y trouve encore quelques trabécules osseuses, mais elles sont extrêmement friables. Cette masse fongueuse englobe presque toujours des séquestres. C'est la zone d'ostéite nécrosante.

Elle se continue en dehors par une couche d'ostéite raréfiante, constituée par un os peu résistant, rappelant vaguement le tissu spongieux des épiphyses. Les travées osseuses y sont très friables, se laissant écraser à la simple pression d'une pince. La curette, ou la gouge à main de Legouest, l'enlève facilement.

Tout à fait à la périphérie, l'os s'épaissit et devient extrêmement résistant: ostéite condensante. Il est blanc et dur comme de l'ivoire. C'est la zone de défense du tissu osseux. C'est seulement après l'avoir atteinte qu'on pourra s'arrêter dans l'évidement.

En présence de ce foyer type, quelle est la meilleure façon de procéder? En général, une pince enlèvera facilement les gros séquestres, et quelques coups de curette

nous débarrasseront des fongosités et des petites esquilles. Il faut manier prudemment la curette pour ne pas morceler les séquestres adhérents. Ceux-ci doivent être libérés en totalité; on fera sauter tout le couvercle osseux qui les emprisonne, en agissant sans violence. Il n'y a parfois qu'un ou deux gros séquestres. Le plus souvent ils sont nombreux et peu volumineux, l'intervention pratiquée au moment de la blessure ayant enlevé toutes les esquilles libres un peu considérables. Parfois on trouve une véritable poussière osseuse due à la nécrose secondaire. Avec un jeu de curettes de grandeur appropriée à l'étendue de la cavité, on enlèvera soigneusement tous ces éléments nécrosés.

Dans nos dernières interventions, nous avions toujours auprès de nous une cuvette remplie d'eau bouillie, dans laquelle nous passions fréquemment nos instruments à os, spécialement les curettes et la pince-gouge, pour les débarrasser de tous les débris osseux qu'elles entraînaient. Grâce à ce procédé, recommandé par Mercadé, on évite de laisser tomber dans les parties molles des poussières osseuses qui y entretiendraient la suppuration. Dans les interventions où l'évidement s'annonce laborieux, nous bordons même les lèvres de la plaie avec deux compresses, fixées au périoste, qui protègent les parties molles.

La cavité étant curettée et bien découverte, il importe d'en explorer méthodiquement toutes les parois. Après avoir épongé soigneusement, on recherchera, à l'œil et au stylet, ces points grisâtres qui décèlent de petits foyers d'ostéite ou l'entrée de diverticules. Tous les foyers

seront évidés, les diverticules mis largement à jour et nivelés. Le moindre pertuis doit être ouvert, car il peut conduire sur un nid fongueux. Il faut tailler largement, enlever tout le tissu osseux raréfié, ne laisser aucun point inexploré. Cependant, bien qu'il vaille mieux pêcher par excès que par défaut, il ne faut pas sacrifier inutilement le tissu sain. On s'arrêtera dès qu'on aura nettement dépassé les lésions.

On pourra se servir du ciseau, de la pince-gouge ou de la fraise. La fraise électrique serait l'instrument de choix. Elle ouvre l'os sans le traumatiser ; elle décèle les séquestres, qu'elle n'attaque pas et qui fuient devant elle ; elle est plus rapide que la pince-gouge et le burin. Malheureusement peu d'hôpitaux militaires en sont pourvus.

Quand tous les foyers sont évidés, il faut abattre les bords de la tranchée osseuse pour la transformer en une surface plane ou tout au moins en une brèche à bords évasés. Le fond et les parois de la cavité seront nivelés, débarrassés des aspérités. On doit voir partout l'os éburné, qui constitue la zone de défense et marque la limite des lésions.

Dans ce travail d'évidement, on s'attachera autant que possible à conserver une colonne osseuse résistante. Mais il faut avant tout enlever ce qui est malade. Même s'il ne reste qu'un os mince, le développement ultérieur du cal lui rendra toute sa solidité.

Dans le cas où l'on n'a pas abordé l'os par la fistule, il reste à s'occuper de celle-ci. Le pertuis osseux sera curetté, puis égrugé à sa périphérie jusqu'à ce qu'on arrive en tissu sain.

A côté de ces lésions étendues d'ostéite, il faut signaler les cas beaucoup plus rares où il n'y a pas eu de fracture, mais simplement une plaie tangentielle de l'os. L'infection est restée superficielle; il n'y a souvent qu'un foyer très limité, sous-périosté, qui n'a pas atteint le canal médullaire. Ces cas sont très favorables. Après évidemment, il est facile de mettre la plaie osseuse complètement à plat et de faire une plastie musculo-adipeuse.

Au niveau des épiphyses et des os spongieux, l'évidence présente quelques difficultés particulières. La zone d'ostéite condensante n'existe pas toujours, et il est parfois difficile de reconnaître les limites de l'ostéite raréfiante. Il faut évider largement, car les lésions ont ici tendance à gagner rapidement toute la masse spongieuse. Chez un de nos opérés qui présentait une fistule de l'extrémité inférieure du fémur, tout le condyle externe était envahi. Nous avons dû l'évider complètement. Ces cas sont les plus défavorables. La crainte d'ouvrir l'articulation fait qu'on ne peut, comme au niveau des diaphyses, dépasser largement les lésions; la cavité ne peut être mise à plat, et il est difficile de combler la perte de substance.

III. — Fermeture de la plaie

Le troisième temps de l'intervention consistera à combler la cavité que nous venons d'évider. On y arrivera par une autoplastie musculaire ou musculo-adipeuse.

Avant de faire une plastie, il importe d'avoir une hé-

mostase aussi parfaite que possible. Si la tranche osseuse saigne en nappe, on tamponnera fortement pendant quelques minutes, au besoin avec une compresse imbibée d'eau oxygénée pure.

Nous n'avons jamais opéré sous la bande d'Esmarch.

Nous profitons du temps pendant lequel la plaie est tamponnée, pour nous débarrasser de tous les instruments qui ont déjà servi, changer de gants, refaire le champ opératoire, et prendre les instruments propres nécessaires au capitonnage: bistouri, ciseaux, pinces et aiguilles.

Avec une pince (que nous rejetterons ensuite) nous enlevons le tamponnement. La plaie est alors touchée à la teinture d'iode au 1/20, ou plus exactement elle en est inondée. Au bout de quelques secondes, nous épongeons, puis nous arrosons largement d'éther.

Dans nos premières interventions, — aussi bien dans les sutures secondaires des plaies des parties molles que dans les cures des fistules osseuses — nous nous contentions de laver à l'éther. Plus tard, ayant constaté l'influence heureuse de la teinture d'iode sur les poussées d'érysipèle à répétition, nous l'employâmes sur les plaies à streptocoques, et finalement sur toutes les plaies que nous devons suturer. Les résultats nous parurent meilleurs qu'avec l'éther seul. Aussi, dans nos dernières interventions, avons-nous toujours fait les deux lavages successifs.

La plaie osseuse est de nouveau tamponnée pour compléter l'hémostase, pendant que nous allons tailler les lambeaux nécessaires au capitonnage.

La peau est libérée de chaque côté de l'incision, et séparée, au bistouri, de l'aponévrose et du tissu cicatriciel; jusqu'à ce qu'on arrive au tissu cellulaire normal.

La taille des lambeaux est un peu différente suivant que l'os est superficiel ou profond.

Sur les os superficiels (face interne du tibia, face postérieure du cubitus), si la perte de substance n'est pas trop considérable et si la plaie est à peu près à plat, nous nous contentons de suturer le périoste et l'aponévrose au catgut, et la peau aux crins. Nous laissons un drainage filiforme sous-cutané.

S'il s'agit d'un os recouvert par des masses musculaires (humérus, fémur, etc.), et si, comme tout à l'heure, la brèche osseuse est à peu près nivelée, nous libérons les muscles de chaque côté de l'incision, nous les amenons au contact, et nous les suturons en deux plans. Le procédé est comparable à celui qu'on emploie dans les sutures intestinales, où le premier surjet séreux est enfoui par un second. Notre deuxième plan de sutures, prenant le muscle à deux ou trois centimètres en dehors du premier, va également l'enfouir, le repousser vers la profondeur au contact de l'os.

Chez une troisième catégorie d'opérés, nous avons une vaste perte de substance osseuse, qui n'a pu, en raison de sa profondeur, être mise à plat. Il persiste un entonnoir profond, plus ou moins évasé. C'est le cas des grosses lésions de l'humérus, du fémur, du tibia, et des trépanations de l'omoplate et de l'os iliaque. Chez un de nos opérés (observation XVIII), atteint d'ostéite de la partie postérieure de l'aile iliaque, avec trépanation de l'os,

la brèche osseuse avait quatre ou cinq centimètres de profondeur, et arrivait jusqu'à la fosse iliaque interne. Malgré une abrasion étendue des bords, que nous avons taillés en pente douce, il était impossible d'affaïsser les muscles jusqu'au fond de la cavité.

Dans ces cas, nous avons recours à des lambeaux pédiculés, libres sur une longueur suffisante pour qu'ils ne tirent pas, que nous faisons pivoter autour de leur point d'attache et basculer dans la cavité.

Nous prenons soit de la graisse, soit du muscle, en évitant d'y laisser du tissu cicatriciel. Comme il s'agit d'un lambeau qui sera peut-être mal nourri, et que la vitalité du muscle est moindre que celle du tissu cellulo-adipeux, nous donnons la préférence à celui-ci quand cela est possible. Mais le plus souvent, si l'on a besoin d'un gros lambeau, on sera forcé de tailler en bloc dans la masse musculo-adipeuse la plus voisine. Parfois, si la cavité est considérable, il faudra plusieurs lambeaux dont on amènera l'extrémité libre jusqu'au fond de la plaie, et qu'on adossera par des sutures étagées suivant le procédé déjà décrit (l'une enfouissant l'autre.)

On fera ainsi une sorte de capitonnage de toute la cavité. Pour ne pas compromettre la circulation, on évitera de multiplier à l'excès et de serrer trop fort les points de suture.

On régularisera la perte de substance créée par la taille des lambeaux, soit qu'on en suture les deux lèvres, soit qu'on fasse même une nouvelle incision de libération. Par-dessus on prendra ce qui reste des aponévroses et du tissu cellulaire, et on arrivera à avoir ainsi une plaie

bien matelassée, à plat, sur laquelle il ne reste plus qu'à suturer la peau.

On laissera comme dans le cas précédent un ou deux drains profonds, perforés, pour assurer l'évacuation du sang épanché.

Ce procédé est applicable à la plupart des fistules, quels que soient leur siège et leur profondeur. Il arrive cependant, exceptionnellement, qu'on ne peut trouver au voisinage immédiat de la plaie un lambeau suffisant pour combler une cavité profonde. Sur nos 34 fistules, le fait s'est présenté deux fois : pour une perte de substance de la face interne du tibia, et pour un évidement du condyle externe du fémur. Dans ces deux cas, nous avons comblé la cavité avec un greffon adipeux pris à distance. Chez le premier de ces malades (tibia), le greffon a été bien toléré; il n'y a eu qu'un léger suintement à une extrémité de la plaie, et la cavité a été parfaitement comblée dans les trois quarts de son étendue. Seule la partie inférieure, au point où s'était fait le suintement, était légèrement déprimée.

Le second blessé (fistule du condyle fémoral) n'a présenté, comme le premier, aucune réaction locale ni générale. La plaie est restée fermée pendant 10 jours. A ce moment est apparu un suintement sérieux qui ne s'est pas modifié depuis. La fistule a persisté.

Chez ces deux malades nous n'avions pas fait de drainage profond.

En règle générale, nous drainons surtout pour empêcher la formation d'hématomes, qui seraient des milieux de culture éminemment favorables à l'infection. Quand

l'hémostase est parfaite, nous ne drainons pas, sauf cependant si l'examen bactériologique a révélé du streptocoque dans le pus de la fistule.

L'hémostase sera encore complétée par le pansement, que nous faisons volumineux et assez serré. S'il y a eu une vaste perte de substance, et si dans l'ensemble la plaie est légèrement déprimée, nous appliquons au centre quelques compresses-tampons, de façon à maintenir la peau au contact des plans sous-jacents. On évite ainsi la formation d'espaces morts et d'hématomes.

Pendant que nous achevons le pansement, un aide fait une injection sous-cutanée de sérum antitétanique si la plaie est récente, s'il y a eu une infection locale grave, ou si nous avons trouvé au cours de l'intervention des clapiers très infectés, avec corps étrangers.

En principe, nous n'injectons pas si la blessure remonte à plus de six mois.

Nous n'avons jamais observé d'accident sériques.

CHAPITRE III

SOINS CONSÉCUTIFS

Les soins post-opératoires sont très importants. Le blessé doit être vu et pansé par le chirurgien lui-même. Etant donné que nous avons suturé une plaie dont l'asepsie est douteuse, il importe de la surveiller attentivement.

La conduite à tenir va être commandée en premier lieu par la température. Si elle est normale, et s'il n'y a pas de drain, nous ne touchons pas au pansement avant huit jours. La plaie évolue comme une plaie d'opération aseptique.

Si la fièvre est modérée, ne dépassant pas 39°, ou si nous avons drainé, nous changeons le pansement au bout de 48 heures. Nous enlevons le drain, superficiel ou profond, si le suintement a été minime. S'il y a eu un écoulement séro-hématique abondant, nous nous contentons de le raccourcir notablement, souvent de moitié, pour l'enlever définitivement deux jours après.

Dans les cas favorables, sans fièvre, nous ne touchons plus au pansement jusqu'à l'ablation des fils, que nous laissons habituellement jusqu'au 10^e jour, parfois jus-

qu'au 12° ou 15°. Nous avons dû adopter cette ligne de conduite à la suite de désunions que nous avons vues se produire sur des sutures secondaires. Nous enlevions les fils au 10° jour, la suture paraissait solide, et, lors du pansement suivant, nous étions surpris de voir que le centre de la plaie était désuni, peut-être à la suite de mouvements intempestifs du malade. Aussi, toutes les fois que la peau tire fortement, ou qu'il y a un peu de suintement, laissons-nous volontiers les fils jusqu'au 12° jour, et quelques fils de soutien jusqu'au 15°.

Au moment de l'ablation des fils, la plaie est quelquefois complètement cicatrisée. Même dans ce cas, nous laissons encore le blessé au lit jusqu'au 20° jour s'il s'agit d'une fistule du tronc ou des membres inférieurs.

Mais le plus souvent il y a un suintement léger, qui va persister pendant 15 ou 20 jours, séreux ou à peine louche. En général, il n'y a pas lieu de s'en préoccuper. On se contentera d'appliquer des pansements secs, après nettoyage de la plaie à l'éther. Le petit trajet qui persiste n'intéresse que les parties molles. Il ne demande qu'à se fermer. Tout au plus pourra-t-on faire de temps à autre quelques cautérisations légères au nitrate d'argent.

Si cependant l'écoulement ne se modifie pas, ou s'il devient franchement purulent, le malade rentre dans la catégorie des opérés qui suppurent, dont nous allons nous occuper maintenant.

Ici encore, c'est la température qui va indiquer la conduite à suivre.

Si elle dépasse 39° le soir de l'opération, et si elle ne

tombe pas le lendemain matin, nous revoyons la plaie sans plus attendre. Nous faisons un pansement humide, auquel nous incorporons de l'alcool à 90°. (On peut, soit couper l'eau bouillie d'un quart environ d'alcool, soit, après avoir appliqué sur la plaie les compresses imbibées d'eau, les arroser d'alcool.) Le pansement est appliqué très chaud, volumineux, sans taffetas. (L'imperméable produirait une macération de la peau, qui nuirait à la solidité de la suture.)

Le lendemain, nous le renouvelons si la température persiste. Nous examinons attentivement la plaie; si en certains points un peu de rougeur ou une tuméfaction légère semblent indiquer qu'il y a un épanchement sous-cutané, nous écartons les lèvres de la plaie avec un stylet ou une sonde cannelée, et au besoin nous faisons sauter un fil. Nous vidons l'hématome, et nous appliquons le même pansement humide très chaud.

Deux ou trois de ces pansements suffisent souvent, avec l'ablation de quelques fils, à arrêter une infection superficielle, et la plaie évolue normalement vers la guérison en un mois ou six semaines. Dans l'ensemble, la suture a tenu presque partout.

Si l'infection est plus grave, profonde, la température reste élevée. Lorsque les pansements humides n'amènent pas de sédation en trois jours, nous pratiquons habituellement des irrigations discontinues au sérum ou à la solution de Dakin, soit par le drain, soit par un tube perforé introduit à la place du drain. Nous continuons tant que la température reste élevée ou la suppuration abondante, à moins que la peau n'ait tendance à la ma-

cération, auquel cas nous cessons immédiatement les ravages.

Chez un certain nombre de blessés, nous nous sommes contenté, après désunion de la plaie aux points qui paraissaient le plus infectés, de faire un lavage quotidien, très chaud, soit avec l'eau oxygénée diluée au $1/4$, soit avec une solution iodo-iodurée (iode 3 gr., iodure de potassium 6 gr., eau bouillie 1000 gr.) C'est la solution iodée qui nous a donné les meilleurs résultats. Sous son action, nous avons toujours vu la suppuration diminuer rapidement.

Chez nos derniers opérés, nous avons utilisé fréquemment le pansement à l'éther préconisé par M. Descomps. Chez plusieurs blessés, qui présentaient après l'intervention un peu de fièvre avec rougeur de la plaie, il a suffi de trois ou quatre de ces pansements pour que les phénomènes disparaissent. Des plaies qui suppurait ont été heureusement modifiées.

En règle générale, nous avons cherché à varier le plus possible les topiques: irrigations au Dakin ou au sérum, lavages à l'eau oxygénée, à la solution iodo-iodurée; nettoyages à l'éther iodé; pansements aseptiques, pansements à l'éther, à la pommade de Reclus, à la pâte à l'oxyde de zinc; cautérisations au nitrate d'argent. Sur plusieurs fistules qui ne donnaient plus qu'un suintement minime, mais persistant, nous nous sommes bien trouvé de l'emploi de vapeurs d'iode (obtenues par chauffage de l'iodoforme dans un ballon de verre dont le bouchon est traversé par un tube effilé.) Sous leur influence, le trajet s'assèche parfois en quelques jours.

Quel que soit le topique employé, nous enlevons le drain sans trop attendre, même si la suppuration persiste. Tous les chirurgiens ont vu pendant la guerre des fistules interminables entretenues par un drain, qu'il suffisait d'enlever pour obtenir la cicatrisation. Nous le raccourcissons donc rapidement, pour le supprimer, en général, du 8^e au 15^e jour.

Il est à peine besoin de dire que le drain doit être fixé par une épingle pour qu'il ne disparaisse pas dans la plaie, où il pourrait être oublié si le pansement n'est pas fait tous les jours par la même personne. Nous avons reçu un jour dans notre service un blessé porteur d'une fistule de la cuisse, chez qui la radiographie a montré un fémur absolument normal, et... un drain oublié dans les parties molles. Il a suffi de le retirer pour que la plaie se ferme en trois semaines.

Il nous reste à signaler deux points importants: le traitement de l'état général, qu'il ne faut jamais perdre de vue, et le repos au lit. Toutes les fois qu'il s'agit d'une fistule du tronc ou des membres inférieurs, le malade doit rester alité jusqu'à cicatrisation complète. Il en est des ostéites traumatiques comme de l'ostéite tuberculeuse; elles nécessitent un repos absolu.

Pour la même raison, on proscrira toute manœuvre de massage ou de mobilisation, non seulement pendant l'évolution de la plaie, mais pendant les premières semaines qui suivront la guérison. « Massage et mobilisation ne doivent être entrepris qu'avec grande réserve — même quand l'os est cicatrisé — sur les membres qui furent atteints d'ostéite grave. » (Aug. Broca.)

Signalons enfin que, chez quelques blessés, heureusement très rares, qui semblent vouloir garder indéfiniment une petite plaie atone, sans trajet profond, il suffira parfois d'appliquer de larges pansements cachetés, dépassant la plaie de vingt centimètres en haut et en bas, pour que la cicatrisation se fasse en huit jours.

Aucun de nos opérés n'a été envoyé secondairement aux Eaux minérales. Même lorsque la guérison a été longue, nous avons préféré les garder jusqu'à cicatrisation complète, et nous ne pensons pas qu'ils eussent guéri plus vite à Luchon ou à Barèges. Quant aux trois fistules qui ont persisté après l'intervention (os liliaque, condyle fémoral et épiphyse inférieure du tibia), nous voulions, au moment où nous avons quitté le service, les revoir aux rayons X. Suivant le résultat de la radiographie, nous les aurions réopérées ou envoyées à Luchon, et peut-être auraient-elles pu bénéficier d'un séjour aux Eaux minérales. Quant à envoyer un blessé dans une station thermale avant de l'avoir correctement opéré, la question ne se pose pas, à moins qu'il ne doive y trouver un chirurgien. La cure hydro-minérale peut être le complément utile d'une intervention; elle ne saurait la remplacer.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS ET PRONOSTIC

Sur les 34 interventions que nous avons pratiquées :

7 ont donné une réunion immédiate par première intention (cinq en 10 jours, deux en 15 jours.)

1 a nécessité une retouche, qui a été suivie d'une cicatrisation *per primam*, soit au total 8 réunions primitives.

14 fistules ont guéri en moins de 2 mois

8 — en 2 ou 3 mois

1 — en 4 mois

2 — ont persisté

1, cicatrisée en 3 mois, a récidivé 5 mois après.

Si nous recherchons dans notre statistique quels sont les cas les plus favorables, nous voyons que ce sont d'abord les fistules où il n'y avait que des séquestres ; puis celles où le foyer d'ostéite était superficiel, succédant à une plaie tangentielle de l'os, sans fracture ; en dernier lieu les ostéites étendues, profondes, consécutives à une fracture.

Quatre blessés présentaient seulement des séquestres :

3 ont cicatrisé par première intention, le 4^e en 6 semaines.

Six avaient des lésions d'ostéite superficielle: 4 ont guéri par réunion primitive, 2 en un mois ou six semaines.

Les 24 autres fistules correspondaient à des lésions profondes d'ostéite, avec ou sans séquestres:

- 1 a cicatrisé par première intention
- 11 — en moins de 2 mois
- 9 — en 2 à 4 mois.
- 3 — ont persisté ou récidivé.

Plus encore peut-être que la lésion elle-même, la nature de l'os atteint constitue un élément important du pronostic.

Toutes nos fistules des os plats ou des diaphyses compactes ont guéri, à l'exception d'une ostéite de l'os iliaque que le voisinage de l'articulation coxo-fémorale nous a empêché d'évider correctement.

Par contre, sur trois fistules des épiphyses que nous avons observées, deux ont persisté ou récidivé. Il est vrai que le voisinage immédiat des articulations, ici encore, a limité l'intervention.

Un troisième élément de pronostic est tiré de l'examen bactériologique. Les résultats les plus favorables sont fournis par les fistules aseptiques; puis viennent les lésions à staphylocoques ou à microbes banaux, en dernier lieu les ostéites à streptocoques.

Sur 9 blessés dont l'examen bactériologique a été négatif, cinq ont guéri par première intention, trois en moins de six semaines; le dernier avait une lésion du condyle fémoral, qui a persisté.

Quatorze fistules présentaient des staphylocoques, des

bacilles et des cocci divers, sans streptocoques: trois ont guéri primitivement, six en moins de 2 mois, quatre en 3, ou 4 mois, une a persisté.

Neuf blessés étaient porteurs de streptocoques: aucun n'a cicatrisé par première intention; la guérison a demandé moins de deux mois chez trois d'entre eux, deux à trois mois chez cinq autres. Le dernier a eu une récurrence.

Bien que le streptocoque constitue un élément de gravité, on ne saurait conclure de ces cas peu nombreux qu'il n'y a jamais de réunion primitive dans les plaies qui en renferment. A côté de nos fistules, nous avons suturé plusieurs plaies des parties molles à streptocoques, qui ont donné des réunions par première intention.

Chez deux blessés, nous n'avons pu avoir l'examen bactériologique. Les fistules paraissaient peu septiques; elles ont guéri en sept semaines.

L'âge des lésions paraît également avoir une influence sur l'évolution post-opératoire. Les cas les plus favorables sont ceux où la blessure est relativement récente. Mais l'importance de ce facteur est bien moindre que celle des précédents. L'intervention est plus longue et plus difficile chez les vieux fistuleux, mais si elle est pratiquée correctement, la guérison peut être très rapide. C'est ainsi que les fistules qui se sont fermées par réunion primitive dataient respectivement de: 50 jours, 1 mois, 5 mois, 15 mois, 21 mois, 21 mois, 3 ans, 3 ans et demi.

Si nous considérons les os atteints, nous avons:

2 fistules intéressant le crâne

2	fistules intéressant les côtes
4	— — — l'omoplate
7	— — — l'humérus
4	— — — le cubitus
2	— — — le radius
1	— — — le sacrum
5	— — — l'os iliaque
1	— — — le fémur
5	— — — le tibia
1	— — — le péroné

Les cas sont trop peu nombreux pour établir une échelle de gravité suivant l'os atteint. Il semble cependant que les résultats les plus favorables aient été obtenus sur les côtes, les os de l'avant-bras, l'humérus, l'omoplate, l'aile iliaque, c'est-à-dire les os que l'on peut réséquer, évider ou trépaner largement.

Il faut tenir compte en effet, dans le pronostic, de la possibilité d'aborder facilement et d'évider largement le foyer. Aussi les ostéites des épiphyses sont-elles d'un pronostic doublement défavorable, parce qu'elles intéressent un os spongieux, et parce que le voisinage d'une articulation limite l'intervention.

En résumé, les éléments importants du pronostic nous paraissent être :

la nature de l'os atteint (compact ou spongieux),

la nature des lésions (séquestre, ostéite superficielle ou profonde),

la flore microbienne, la présence du streptocoque étant un élément de gravité,

le siège de la lésion.

CHAPITRE V

AVANTAGES DES AUTOPLASTIES ET DE LA SUTURE IMMÉDIATE TOTALE

Nous avons pu appliquer la suture totale primitive à tous nos blessés, et nous pensons qu'effectivement elle est toujours applicable. La seule contre-indication pourrait être l'abondance de la suppuration. Mais alors, en dehors d'un débridement pour phénomènes infectieux aigus, il semble bien que toute intervention soit contre-indiquée. Elle risquerait, par une infection massive de l'os et des parties molles, d'être plus nuisible qu'utile. On est forcé d'attendre.

Lorsque la plaie a été modifiée par un traitement approprié, rien ne s'oppose à ce qu'on fasse, après un évidement correct de l'os, un capitonnage de la cavité, suivi d'une suture totale de la peau.

La méthode ne présente aucun danger, à la condition de surveiller attentivement le malade. On se tiendra prêt

à désunir si la température est élevée et si l'infection ne cède pas à des pansements humides ou à des irrigations.

Assez souvent, on obtient des réunions par première intention ou tout au moins rapides, en 5 ou 6 semaines, avec un suintement peu abondant, presque toujours sérieux. On a ainsi toutes chances d'éviter la réinfection de l'os, qui se produit presque fatalement dans une plaie ouverte, et qui peut être le point de départ d'une nouvelle poussée d'ostéite.

La perte de substance, même lorsque la guérison est longue, est toujours comblée. Un exemple typique nous en est fourni par le malade de l'observation XVIII. Cet homme, blessé depuis quatre ans, présentait une vaste cavité (de la grosseur d'une mandarine) au niveau de la partie postérieure de l'aile iliaque. Elle a mis trois mois à se fermer; malgré cela, il ne persiste qu'une dépression à peine marquée; nulle part la cicatrice n'est adhérente à l'os.

Si la plaie suppure franchement, les autoplasties et la suture gardent encore leurs avantages. Quand même la plaie cutanée serait partiellement désunie, le capitonnage reste ordinairement en place. C'est le cas d'un de nos blessés (observation IX), opéré pour une ostéite de l'omoplate, chez lequel la cavité évidée était considérable. Le pus renfermait du streptocoque, et la plaie opératoire a suppuré abondamment. Malgré cela, la guérison est survenue en sept semaines, le capitonnage a tenu, et ici encore la cicatrice n'est pas déprimée.

Grâce aux autoplasties, on évite également les adhérences aux tendons sous-jacents, avec des brides cica-

tricielles qui tirent, et qui gênent la mobilisation du membre.

En résumé, comblement de la perte de substance, guérison plus rapide, quelquefois par première intention, cicatrice solide, bien nourrie, esthétique, non adhérente aux plans profonds, tels sont les avantages des plasties musculo-graisseuses et de la suture immédiate totale.

OBSERVATIONS

OBS. I. — L... Albert, sergent au 164^e d'infanterie. Blessé le 16 septembre 1914 par une balle qui traverse en séton le tiers supérieur du bras gauche, intéressant légèrement l'humérus, sans fracture.

Cicatrisation rapide, en 15 jours. Le blessé quitte l'hôpital le 5 octobre 1914.

La guérison persiste, parfaite, jusqu'au 22 décembre 1916. A cette date, 27 mois après la blessure, un abcès se forme au niveau de l'orifice antérieur du séton. On l'incise. La plaie se fistulise; elle ne s'est pas refermée depuis cette époque, malgré trois interventions et un séjour de deux mois à Luchon.

Nous voyons le blessé à l'hôpital 47 de Bergerac en mai 1918. Il présente une fistule qui s'ouvre sur le bord antérieur du deltoïde et conduit sur la face antéro-externe de l'humérus. La lésion ne suppure presque plus. A peine pouvons-nous prélever quelques gouttes de sérosité pour l'examen bactériologique : à l'examen direct, on ne voit aucune forme microbienne ; les cultures sur gélose et sur bouillon ne donnent aucune colonie après 24 heures d'étuve à 37°. Il s'agit donc d'une fistule qu'on peut considérer pratiquement comme stérile.

La radiographie montre un os fusiforme, hypertrophié, surtout sur sa face antéro-externe ; à ce niveau zone claire d'ostéite raréfiante, sans corps étranger ni séquestre apparent.

Intervention le 15 juin : incision elliptique circonscrivant

la fistule, qui est excisée en totalité. On arrive sur un os dénudé. La lésion paraît superficielle ; nulle part le stylet ne pénètre dans l'humérus ; mais l'os est friable. Ablation large, au ciseau et à la gouge, de tout le tissu osseux altéré ; la brèche osseuse est aplanie. Lavage à l'éther. Libération d'un lambeau musculo-graisseux qui est amené sur la perte de substance osseuse et fixé par des points de catgut aux parties molles voisines. Suture complète ; drainage filiforme aux crins de Florence.

Dans les jours qui suivent, le blessé ne présente aucune réaction locale ni générale. Le drainage filiforme est enlevé après 48 heures. Ablation des fils le 10^e jour. Réunion *per primam*.

L... quitte l'hôpital le 25 juillet 1918. Nous avons eu de ses nouvelles en février 1919 ; la guérison s'est maintenue.

OBS. II. — M... Joseph, 28 ans, 8^e d'infanterie. Blessé le 24 août 1916 par une balle qui traverse le tiers inférieur du bras gauche, produisant un gros fracas de l'humérus par éclatement.

Consolidation très longue. Deux interventions (ablations d'esquilles). Le blessé quitte l'hôpital, guéri, le 20 février 1917.

La fistule se rouvre 15 jours après. Depuis, elle n'a jamais été fermée. Trois « curettages » ont été pratiqués, en novembre 1917, janvier et mars 1918. — Entre à l'hôpital 47 le 12 mai 1918.

A son arrivée, il présente une fistule siégeant à la face antéro-interne de l'humérus (tiers inférieur). Depuis plus d'un an, cette fistule s'est fermée et rouverte 4 ou 5 fois. Elle se recouvre d'une croûte qui tient 10, 15 jours. Puis la croûte tombe et un peu de sérosité s'écoule. Actuellement le trajet paraît fermé, recouvert d'une mince pellicule, mais la simple pression de stylet suffit pour l'effondrer. Le stylet conduit sur un os dénudé.

Pas de suppuration, à peine un peu de sérosité. Examen bactériologique négatif.

La radiographie (fig. 2) montre un cal volumineux, en crosse, bloc osseux irrégulier et augmenté de volume, très opaque dans l'ensemble, avec quelques zones plus claires. Au contact de son bord interne, dans les parties molles, on aperçoit un séquestre libre.

Intervention le 16 juin 1918. Nous excisons d'abord le trajet fistuleux antéro-interne. Un stylet introduit dans la plaie pénètre jusqu'à la cicatrice postérieure du séton. Il n'y a là qu'une mince pellicule épidermique, qui est effondrée. Nous portant en arrière, nous excisons ce trajet postérieur comme l'antérieur et nous agrandissons l'incision en haut. Nous pouvons ainsi aborder facilement l'humérus.

Nous réclinons fortement les parties molles en dedans, et nous découvrons, près du bord interne, le séquestre révélé par la radiographie. Après l'avoir enlevé, nous explorons minutieusement l'humérus, qui ne paraît pas présenter de lésions en activité; nulle part il n'est dénudé. Nous pensons qu'il n'y a pas lieu d'y toucher.

Toute la plaie est écouvillonnée avec une mèche iodée. Lavage à l'éther. Un petit drain est passé de part en part dans le séton. Capitonnage musculaire en avant et en arrière, et suture de la peau.

Suites opératoires : pas de température, pas de réaction locale. Ablation du drain le troisième jour. Suintement séro-hématique léger pendant 2 ou 3 jours. Huit jours après l'intervention, la plaie était réunie par première intention.

La guérison persiste depuis 10 mois.

OBS. III. — L... Léon, 32 ans, 8^e d'infanterie. Blessé le 10 octobre 1916 par balle : plaie en séton de la région thoracique inférieure droite, sans pénétration.

Guéri, sans intervention, le 15 décembre 1916.

Un petit abcès apparaît le 11 janvier 1917 et est incisé. Depuis cette date, la fistule se ferme et se rouvre alternativement. Le malade va d'hôpital en hôpital, subit deux curetages, fait une saison à Evaux. La lésion reste cicatrisée pendant quinze jours, deux mois au maximum, pour se rouvrir de nouveau dès que le blessé reprend son service.

L... entre à l'hôpital 47 le 22 mai 1918, dix-neuf mois après sa blessure.

Il présente une fistule de la région thoracique inférieure droite, vers la partie moyenne de la 10^e côte. Orifice punctiforme, laissant sourdre un peu de sérosité à la pression. Le stylet conduit sur un os dénudé; la palpation montre une côte augmentée de volume, irrégulière.

La radiographie confirme ces renseignements: côte hypertrophiée, bosselée. Pas de cavité, ni de séquestre.

Examen bactériologique négatif; rien à l'examen direct, ni après cultures.

Intervention le 2 juillet 1918 : Nous repérons le trajet fistuleux, qui se dirige obliquement en avant et en haut. Excision en bloc, par une incision elliptique, de l'orifice cutané et de tout le trajet jusqu'à l'os. La côte est à nu, dépériostée, irrégulière, sur une étendue de 8 à 10 millimètres. Dépasant largement la lésion en avant et en arrière, nous ruginons le périoste, et réséquons trois centimètres de côte. La face profonde de celle-ci paraît normale.

Lavage à l'éther.

Après avoir changé de gants et d'instruments, nous libérons les muscles au-dessus et au-dessous de l'incision. Nous ramenons facilement deux lambeaux musculo-adipeux qui vont combler la brèche osseuse. Nous laissons entre les deux lambeaux un drainage filiforme. Suture musculo-aponévrotique au catgut, et suture de la peau.

La plaie évolua comme une cure radicale de hernie. Pas de fièvre, pas de suintement. Ablation du drainage le troisième jour. Réunion *per primam*.

Le malade nous a donné de ses nouvelles en mars dernier (8 mois après l'intervention). La guérison a persisté.

OBS. IV. — L... Richard, 23 ans, travailleur russe. Entre à l'hôpital le 6 septembre 1918, ayant reçu dans une rixe trois coups de couteau, l'un au front, l'autre à la partie postérieure du deltoïde gauche, le troisième au niveau de la cinquième articulation chondro-sternale droite.

Les plaies paraissent superficielles. Elles sont nettoyées à l'éther et touchées à la teinture d'iode. Pansements secs.

Deux jours après, la plaie thoracique est explorée prudemment au stylet; celui-ci pénètre dans l'articulation chondro-sternale.

Les plaies frontale et deltoïdienne guérissent en douze à quinze jours. Mais la plaie thoracique continue à suppurer après six semaines; elle donne un liquide séro-purulent peu abondant; elle est fistulée.

A l'examen bactériologique, on trouve de rares staphylocoques dorés.

On intervient le 29 octobre : incision elliptique circonscrivant l'orifice de la fistule, excision des parties molles jusqu'au plan osseux. Après rugination du périoste, on pratique une véritable résection de l'articulation chondro-sternale. La surface articulaire sternale est enlevée à la pince-gouge. Le cartilage costal est réséqué à deux centimètres environ du sternum. En examinant ce fragment cartilagineux, on y découvre, inclus dans la surface articulaire, un petit corps métallique, triangulaire, d'un millimètre à peine, qui n'est autre que la pointe du couteau.

On lave à l'éther. La perte de substance est comblée par un lambeau musculo-graisseux pédiculé, qui est fixé au caillot. Petit drain. Suture.

Suites opératoires : pas de température, pas de réaction locale. Ablation du drain le deuxième jour. Réunion par première intention en dix jours.

L... a quitté l'hôpital fin novembre, un mois après l'intervention. Il n'a pas été revu depuis ; mais il y a lieu de penser que la guérison s'est maintenue. S'il y avait eu une récédive, le blessé aurait été vraisemblablement évacué sur notre service.

Obs. V. — B... Djeloul, 26 ans, tirailleur marocain. Blessé le 11 juin 1918 par une balle ayant pénétré à la partie antérieure de l'hypocondre gauche. Le projectile avait fracassé l'os iliaque à quelques centimètres au-dessous de la crête, et était sorti au niveau de la fosse iliaque externe gauche.

Arrivé à l'hôpital, opéré et drainé, le 20 juin 1918.

Il se forme les jours suivants une collection purulente autour de la plaie de la fosse iliaque.

Le 28 juin : débridement et nettoyage de la plaie. On constate à la jonction du tiers antérieur et du tiers moyen de l'os iliaque une fissure qui paraît descendre très bas. Le fragment antérieur est très mobile; c'est comme une vaste esquille qui pointe en haut et en avant. On n'y touche pas. On enlève simplement des esquilles libres ou peu adhérentes au niveau du fragment postérieur.

Etat très grave pendant les jours suivants: signes d'infection généralisée, frissons, grandes oscillations (38-40). Etat général très mauvais. Suppuration abondante de la plaie.

Peu à peu, les symptômes s'amendent. Vers le 15 juillet, les plaies se réparent normalement.

L'orifice supérieur du séton est cicatrisé le 15 septembre, mais la plaie iliaque suppure encore. On aperçoit faisant saillie au-dessus des bourgeons charnus, la pointe supérieure de l'esquille antérieure, complètement dénudée.

L'examen bactériologique révèle du staphylocoque et du bacille pyocyanique. Nous faisons des irrigations au Dakin pendant huit jours. La plaie ne donne plus qu'un peu de sé-

rosité, mais un nouvel examen bactériologique montre encore des staphylocoques nombreux.

L'intervention est pratiquée le 10 octobre (quatre mois après la blessure). Excision large des parties molles infectées. Résection à la pince-gouge d'un vaste fragment osseux comprenant l'épine iliaque et la partie avoisinante de la crête ; on dépasse largement la zone déperiostée, et on ne s'arrête qu'en tissu sain.

On change de gants et d'instruments. La plaie est touchée à la teinture d'iode. Lavage prolongé à l'éther.

Malgré la large résection osseuse, la plaie n'est pas encore à plat. Il persiste un récessus, une sorte d'angle dièdre, au-dessus et en dedans de l'os iliaque. On le comble avec du tissu graisseux pédiculé pris sous la paroi abdominale. Suture de la peau. Un petit drain est passé d'une extrémité de la plaie à l'autre.

Injection de sérum antitétanique.

Les jours suivants : pas de température, écoulement d'un peu de sérosité par le drain. Celui-ci est enlevé le quatrième jour. L'écoulement séreux persiste aux deux extrémités de la plaie pendant quelques jours encore. Mais la peau est réunie par première intention. Cicatrisation complète en quinze jours.

Le blessé a quitté l'hôpital six semaines après l'intervention et n'a pas donné de ses nouvelles.

Obs. VI. — P., Albert, 30 ans, 108^e d'infanterie. Blessé le 15 avril 1917 par un éclat d'obus ayant atteint l'avant-bras droit au tiers moyen : grand délabrement, fracture du cubitus avec éclatement et grosse perte de substance.

Opéré le lendemain : ablation de nombreuses esquilles libres.

La perte de substance du cubitus atteint cinq à six centimètres. La plaie reste fistulisée. Le blessé subit sans succès trois curettages.

Arrive à l'hôpital 47 le 12 mars 1918.

A son entrée, il présente une fistule siégeant à la face postéro-interne de l'avant-bras droit; à la jonction du tiers moyen et du tiers inférieur. L'exploration au stylet conduit sur un os dénudé, qui paraît mobile (esquille ou extrémité supérieure du fragment inférieur?). La suppuration est minime; un peu de sérosité louche; l'examen bactériologique est négatif.

La radiographie (fig. 5) montre une perte de substance de 5 à 6 centimètres, trois esquilles libres dans les parties molles, et des poussières métalliques (bien visibles au négatoscope), sur le fragment inférieur.

Nous proposons au blessé une cure radicale de sa fistule. Mais il a subi déjà de nombreuses interventions; il supporte mal le chloroforme; d'autre part, nous lui avons déjà parlé d'une greffe osseuse qu'il y aura lieu de faire après la fermeture de la fistule, pour réparer la perte de substance cubitale. Il veut bien, dit-il, se faire opérer une dernière fois, mais à la condition de tenter la greffe en même temps que la cure de la fistule.

Nous le laissons en observation pendant deux mois. La fistule est mise en irrigations discontinues au Dakin. L'examen bactériologique, pratiqué à deux reprises, avec nombreux ensemencements, est toujours négatif. La radiographie révélant des esquilles dans les parties molles, elles suffisent à expliquer la fistule, et il se peut qu'il n'y ait pas d'autres lésions d'ostéite. Enfin nous avons eu déjà trois réunions par première intention à la suite de nos interventions sur des fistules. Toutes ces raisons nous engagent à tenter une greffe si nous ne trouvons pas de lésions osseuses. Nous prendrons un greffon par dédoublement du fragment supérieur du cubitus, et nous l'abaisserons avec ses connexions musculaires, de façon à lui conserver toute sa vitalité.

Nous pratiquons l'opération le 1^{er} août 1918. Incision elliptique circonscrivant l'orifice de la fistule. Un stylet est in-

introduit dans le trajet et on excise les parties molles tout autour. La fistule ainsi enlevée en bloc, nous l'examinons attentivement, et nous y découvrons quatre petites esquilles et un éclat métallique minuscule. On va à la recherche du fragment inférieur du cubitus ; il n'est pas dénudé ; il ne présente aucune lésion.

La plaie est lavée à l'éther. On change de gants, de champs opératoires et d'instruments.

Prolongeant l'incision en haut, on va découvrir le fragment supérieur. Celui-ci, déjeté en dehors, croisant obliquement le radius, est ramené sans trop de difficulté dans la direction normale. Avec une petite scie à main, on le fend longitudinalement sur une longueur de huit à dix centimètres. Le greffon ainsi obtenu est attiré en bas avec les muscles qui s'y insèrent, et suturé en biseau aux deux fragments correspondants du cubitus, préalablement avivés. Nous pratiquons une première suture en passant un gros catgut dans chaque extrémité osseuse ; nous enroulons ensuite plusieurs tours de catgut autour des deux biseaux, qui sont ainsi étroitement coaptés.

Nouveau lavage à l'éther.

Capitonnage de la plaie avec les masses musculaires, entre lesquelles on laisse deux petits drains. Suture de la peau. Appareil plâtré, fenêtré sur toute la longueur de la plaie opératoire.

Une radiographie pratiquée le lendemain montre que les trois fragments du cubitus sont dans la rectitude. Mais, bien qu'on ait enlevé quatre esquilles (la première radiographie n'en avait révélé que trois), il en est resté une dans les parties molles.

Suites opératoires : le deuxième jour, température normale. Le troisième jour, 38° le soir ; un peu d'écoulement séro-hématique par les drains. Dans les jours qui suivent, l'écoulement devient franchement purulent, tout en restant

minime. Par les drains, nous pratiquons des irrigations au liquide de Dakin. La température redevient normale le huitième jour, la suppuration est presque nulle, mais par l'orifice du drain inférieur, le stylet arrive sur le greffon dénudé. Ayant constaté l'échec de la greffe, nous supprimons l'appareil plâtré, et nous enlevons le greffon. Il vient très facilement, sous la simple traction d'une pince. Il est complètement déperiosté. La plaie n'a pas désuni. Il ne reste que les deux orifices des drains.

Du 20 au 25 août, le blessé fait plusieurs poussées d'érysipèle fugace, au niveau du bras et de l'épaule. On pratique matin et soir, avec de la teinture d'iode dédoublée, des badiageonnages recouvrant tout le membre supérieur et presque la moitié correspondante du thorax. Tout est terminé en cinq ou six jours.

Vers le 15 septembre, la plaie est de nouveau fistulisée au niveau de l'orifice du drain inférieur (l'orifice de l'autre drain est cicatrisé). Le stylet arrive sur un os dénudé, probablement l'esquille restée dans la plaie. L'examen bactériologique est négatif.

Nouvelle intervention le 20 septembre 1918, suivant la technique habituelle : excision de la fistule, qui est enlevée en bloc (et dans laquelle on retrouve l'esquille). Exploration de la plaie : nulle part on n'arrive sur une surface osseuse. Teinture d'iode et éther. Capitonnage musculaire, drainage filiforme, suture de la peau.

Suites opératoires : pas de fièvre, pas de suppuration ; suppression du drain le troisième jour. Réunion par première intention en dix jours.

En mars 1919, six mois après l'intervention, la guérison s'était maintenue.

OBS. VII. — Mohamed ben K..., 26 ans, tirailleur marocain. Blessé le 11 juin 1918 par deux éclats d'obus dont l'un a

atteint le tiers externe de l'arcade sourcilière droite, et l'autre la région sus-épineuse droite.

Arrive à l'hôpital 47 le 26 juin 1918, opéré et drainé.

Quatre mois après, les plaies sont fistulisées. Au niveau de l'apophyse orbitaire externe du côté droit, trajet peu profond suppurant à peine. A l'examen bactériologique, quelques staphylocoques. La radiographie, pratiquée de façon à avoir exactement l'apophyse orbitaire de profil, montre une surface osseuse irrégulière, où l'os est moins opaque que normalement.

La fistule sus-épineuse est plus profonde, et donne issue à un liquide séro-purulent plus abondant. On y trouve également des staphylocoques. A l'examen de la plaque radiographique au négatoscope, il semble qu'on aperçoive une zone plus claire, d'ostéite raréfiante, à la partie moyenne de l'épine de l'omoplate.

Intervention le 8 novembre 1918. Fistule sus-orbitaire: on excise le trajet; on abrase à la pince-gouge la surface irrégulière, tomenteuse, de l'apophyse orbitaire, qui est friable. Au-dessous de ces irrégularités superficielles, l'os paraît sain. Teinture d'iode et éther. Drainage capillaire, suture de la peau.

Au niveau de l'omoplate: excision de la fistule, rugination du périoste, ablation d'une esquille, évidemment large d'un foyer d'ostéite intéressant la face supérieure de l'épine au niveau de son attache sur le corps de l'omoplate. Désinfection de la plaie à l'iode et à l'éther. Capitonnage musculaire et suture de la peau. Un drain profond et un deuxième sous-cutané.

Injection de sérum antitétanique.

Suites opératoires: réunion *per primam*, en huit jours, au niveau de la fistule sus-orbitaire.

La plaie scapulaire suppure. Pansements humides alcoolisés, sans imperméable, pendant trois jours. Puis pansements à l'éther. La suppuration diminue rapidement. Deux points ont

coupé, mais dans l'ensemble la suture tient. On fait de l'enfumage iodé. La cicatrisation est complète au début de janvier, deux mois après l'intervention.

OBS. VIII. — M... Arthur, 26 ans, 108^e d'infanterie. Blessé le 7 septembre 1914 par une balle qui traverse l'omoplate droite.

Soigné jusqu'en 1917 dans différents hôpitaux, subit cinq interventions successives. Fait un séjour aux Eaux, sans succès. Sa plaie est encore fistulisée quand il arrive à l'hôpital 47, le 22 septembre 1917, trois ans après sa blessure.

Il présente à son arrivée une fistule de la région sus-épineuse droite. Le trajet est profond, et paraît pénétrer jusque dans la région sous-scapulaire. La radiographie montre au-dessus de l'épine de l'omoplate une zone claire (probablement perte de substance, bien qu'elle ne soit pas absolument transparente). Tout autour, une zone plus sombre d'ostéite condensante, dans laquelle on aperçoit un petit corps métallique.

Nous n'avons pu faire examiner le pus, n'ayant pas à cette époque de laboratoire dans la Place.

Intervention le 16 octobre 1917. Incision horizontale, circonscrivant la fistule, qui est enlevée en bloc. On arrive sur l'omoplate, dénudée et perforée. Nous trouvons un fragment métallique enkysté sur les bords de la perte de substance osseuse. Après avoir enlevé largement à la pince-gouge les portions atteintes d'ostéite, on arrive sur une cavité fongueuse, sous-scapulaire, contenant un séquestre allongé et irrégulier, qu'on enlève facilement avec une pince de Kocher. Curéttage du foyer, attouchement à la teinture d'iode, lavage à l'éther. On place un drain qui va jusque dans la cavité sous-scapulaire. Capitonnage musculaire. Suture de la peau.

Suites opératoires: légère ascension thermique (38-38,5), pendant quelques jours. Suppuration peu abondante. On applique des pansements humides chauds, sans taffetas. Puis

lavages à l'eau oxygénée. La plaie ne désunit pas. Le drain est raccourci rapidement.

Cicatrisation complète le 20 novembre, sept semaines après l'intervention. La guérison persiste depuis dix-huit mois.

OBS. IX. — A... Raoul, 32 ans, 8^e tirailleurs. Blessé le 27 avril 1918 par éclats d'obus : énorme plaie de la région sus-épineuse droite intéressant les muscles et l'épine de l'omoplate ; plaie tangentielle de la nuque.

Opéré le 28 avril : ablation de trois éclats d'obus et d'esquilles libres.

Arrive à l'hôpital 47 le 3 mai.

Les plaies suppurent abondamment. Elles sont traitées successivement par des lavages oxygénés, la pommade de Reclus, l'éther iodé.

Le 1^{er} septembre, la plaie de la nuque est guérie. La plaie sus-épineuse est fistulisée ; le stylet pénètre à quatre ou cinq centimètres de profondeur et arrive sur un os dénudé.

Radiographie : à un centimètre environ au-dessus de l'épine de l'omoplate, zone claire d'ostéite, dans laquelle il semble qu'on aperçoive un petit séquestre. Tout autour zone plus opaque d'ostéite condensante.

Un premier examen bactériologique, pratiqué le 28 août, montre une flore extrêmement riche : streptocoque, staphylocoques, nombreux bacilles et streptobacilles.

La plaie est mise en irrigations discontinues au sérum physiologique.

Un deuxième examen, le 18 septembre, révèle encore des staphylocoques et des streptocoques, mais en quantité moindre que la première fois.

Intervention le 23 septembre : excision, en tissu sain, de la fistule dans son trajet intra-musculaire. L'incision est prolongée en dedans et en dehors pour donner du jour. Rugination du périoste ; ablation large du tissu osseux malade, au niveau de la partie supérieure de l'épine et de la partie voi-

sine du corps de l'omoplate ; la base d'insertion de l'épine est enlevée aux trois quarts ; la partie attenante de la fosse sus-épineuse est trépanée ; on enlève des fongosités, un séquestre ; on ne s'arrête qu'en tissu sain. L'os saigne assez abondamment. Tamponnement à l'eau oxygénée pure pendant quelques minutes.

On change de gants et d'instruments. La plaie est touchée à la teinture d'iode et lavée à l'éther.

On taille dans la masse des muscles sus-épineux deux gros lambeaux qu'on fait basculer dans la brèche osseuse et qu'on fixe par deux sutures étagées au catgut. Deux drains sont placés dans la profondeur, et sortent par les deux extrémités de la plaie. Suture de la peau.

Injection de dix centimètre cubes de sérum antitétanique.

Dans les-jours qui suivent, la température s'élève à 39°. Malgré les pansements humides alcoolisés, une suppuration abondante s'établit. On fait des lavages quotidiens à la solution iodo-iodurée. Plusieurs fils ont coupé, mais dans l'ensemble la plaie n'est pas très ouverte.

La suppuration, assez abondante pendant huit jours, se tarit rapidement, et la guérison survient en moins de deux mois. Le capitonnage musculaire est resté en place, et la cicatrice n'est pas déprimée. Malgré la suppuration abondante, le résultat opératoire est bien différent de ce qu'il aurait été si nous avions laissé la plaie ouverte. Il y avait une énorme perte de substance qui aurait probablement demandé de quatre à six mois pour se combler ; il en serait résulté une cicatrice très déprimée, adhérente et peu solide.

La guérison persiste depuis six mois.

Obs. X. — L... ben Mohamed, 22 ans, 8^e tirailleurs. Blessé le 30 mars 1918 par éclat d'obus : plaie en séton avec orifice d'entrée sous la clavicule gauche et orifice de sortie dans la région sous-épineuse.

Arrive à l'hôpital 17, déjà opéré, le 10 avril.

La plaie postérieure suppure abondamment. Comme elle paraît se drainer mal, on pratique, le 6 mai, une intervention pour débrider et drainer.

L'orifice sous-claviculaire se cicatrise rapidement, mais la plaie scapulaire ne se ferme pas. Au mois de septembre, elle est fistulisée. La suppuration est presque nulle : un peu de liquide louche, dans lequel l'examen bactériologique ne révèle que de rares cocci mal caractérisés.

La radiographie (fig. 1) montre une perte de substance dans la moitié inférieure de l'omoplate, immédiatement au-dessous de l'épine ; un séquestre à peine apparent dans la partie inférieure de la perte de substance ; une esquille dans les parties molles, se projetant sur l'épine ; quelques poussières métalliques.

Le blessé est opéré le 5 octobre 1918. Tout le trajet fistuleux superficiel est excisé en tissu sain. Le bloc ainsi enlevé contient une esquille. On arrive sur l'omoplate, perforée à l'emporte-pièce d'un orifice large comme une pièce de un franc. On enlève à la curette les fongosités qui remplissent cet orifice, et dans lesquelles on trouve trois nouvelles esquilles. La perte de substance est agrandie à la pince-gouge jusqu'à ce qu'on ait dépassé l'os malade. On ne trouve pas d'éclats d'obus, mais les poussières métalliques révélées par la radiographie peuvent passer inaperçues dans l'écoulement sanguin, qui est assez abondant. Le fond de la plaie, au niveau du muscle sous-scapulaire, est soigneusement cureté et exploré ; nulle part le stylet ne pénètre dans un récessus.

La plaie est tamponnée avec une mèche iodée, puis lavée à l'éther.

Après avoir changé d'instruments, on taille un lambeau musculo-graisseux, bien pédiculé, qu'on fait basculer dans la plaie et pénétrer en pointe dans la brèche osseuse. Il est fixé par des points de catgut prenant le périoste ou les muscles voisins. Suture de la peau. Un drain est laissé dans le fond du trajet, un autre sous la peau.

Injection de sérum antitétanique.

Dans les jours qui suivent, écoulement séro-hématique abondant. Pas de température. La plaie a bon aspect ; pas de rougeur ni de gonflement. L'écoulement diminue ; il devient séro-purulent. Le drain sous-cutané est enlevé le troisième jour. On raccourcit rapidement le drain profond qui est supprimé le dixième jour. Cicatrisation complète dans les premiers jours de novembre, en un mois.

OBS. XI. — G... Henri, 33 ans, 283^e d'infanterie. Blessé le 2 décembre 1914 par un éclat d'obus, qui a traversé en s'écartant le tiers moyen du bras droit, intéressant l'humérus, sans fracture.

La plaie se cicatrise en un an (décembre 1915). Mais elle se rouvre en mars 1916. Depuis cette époque, le malade n'a pas quitté les hôpitaux ; il a été « cureté » deux fois, et a séjourné aux eaux de Luchon.

Il est envoyé à l'hôpital 47 le 18 août 1917. Il présente à son entrée une fistule extrêmement minime, siégeant sur la face antéro-externe de l'humérus droit, à peu près au niveau du V deltoïdien. L'écoulement est insignifiant. Il se forme de temps à autre une petite croûte, et la fistule reste parfois fermée pendant quinze à vingt jours. Mais la simple pression de la sonde cannelée suffit pour effondrer cette mince pellicule ; le trajet conduit sur l'humérus et le stylet semble pénétrer à frottement dans l'os.

La radiographie montre un renflement allongé au niveau de la fistule, zone très opaque d'ostéite condensante, avec quelques taches claires de raréfaction osseuse.

Nous n'avons pu avoir un examen bactériologique du pus. Mais l'écoulement est si minime que nous pensons pouvoir pratiquer une suture si nous ne trouvons pas de grosse lésion osseuse.

L'intervention est pratiquée le 31 octobre 1917. La fistule est excisée dans son trajet à travers les parties molles. On

arrive sur le pertuis osseux. L'humérus est augmenté de volume et très dur. On l'attaque au ciseau et au maillet à un centimètre environ en dehors de la fistule. On fait sauter un couvercle osseux, et on découvre une zone remplie d'un magma peu consistant, crépitant sous la curette. Tout ce foyer est curetté, puis à la pince-gouge et au ciseau on agrandit la cavité dans tous les sens, jusqu'à ce qu'on se trouve partout en tissu sain. Les berges sont abattues, de façon à avoir une perte de substance presque à plat. La plaie est lavée à l'éther. Un drain est placé dans le fond de la cavité. Capitonnage musculaire et suture de la peau.

Les jours suivants, pas de fièvre, mais écoulement séro-hématique abondant. Cet écoulement devient un peu louche, et persiste pendant quinze à vingt jours. Le drain est raccourci tous les deux jours, et enlevé complètement au bout de deux semaines. La plaie est lavée à l'éther, le trajet écouvillonné avec une mèche iodée.

Guérison en six semaines.

Obs. XII. — L... Alexis, 34 ans, 8^e d'infanterie. Blessé le 21 juillet 1918 par un éclat d'obus qui traverse en séton le tiers inférieur du bras droit, fracturant l'humérus.

Opéré le 22 juillet, et immobilisé dans un appareil plâtré à feuillards.

La fracture est consolidée en trois mois ; mais il persiste un trajet fistuleux au niveau de l'orifice antérieur du séton.

Entre à l'hôpital 47 le 5 décembre 1918.

La fistule siège à la face antérieure du bras droit, à quatre ou cinq centimètres au-dessus de l'épitrôchlée. A l'exploration au stylet, on arrive sur des rugosités osseuses, et il semble qu'on bute sur un séquestre mobile.

L'écoulement est minime. L'examen bactériologique révèle des diplocoques prenant le Gram, quelques leucocytes mononucléaires. Après ensemencement sur gélose et sur bouillon.

nombreuses colonies de cocci prenant le Gram ; association en diplocoques et tétragènes.

La radiographie (fig. 3) montre un os renflé en massue, à grosse extrémité épiphysaire, opaque dans l'ensemble, sauf, sur le bord interne, à quatre centimètres environ au-dessus de l'épitrôchlée, une zone claire circonscrivant une géode centrale. Près de ce bord interne, dans les parties molles, on aperçoit un séquestre.

Nous intervenons le 17 décembre 1918. Après avoir introduit un stylet dans le trajet, nous excisons la fistule très prudemment, en raison de son siège antérieur. Puis nous nous portons en arrière pour avoir une voie d'accès plus facile. Une sonde cannelée, enfoncée dans le trajet antérieur, arrive sous la cicatrice postérieure, qui est effondrée. Nous excisons le trajet jusqu'à l'os, et nous agrandissons notre incision en haut. Nous découvrons et enlevons le séquestre révélé par la radiographie sur le bord interne de l'humérus. Au-dessous, l'os est dénudé et irrégulier. La simple pression d'une pince y détermine une crépitation fine par effondrement des trabécules osseuses raréfiées. Le foyer est curetté puis, au ciseau et au maillet, on enlève, sur le bord interne de l'os, un copeau de plus d'un centimètre d'épaisseur sur trois ou quatre de hauteur. La brèche est régularisée et aplanie. Désinfection de la plaie à la teinture d'iode et à l'éther. Un drain est passé de part en part dans le séton. Capitonnage musculaire. Suture de la plaie en avant et en arrière.

Injection de dix centimètres cubes de sérum antitétanique.

Suites opératoires : Fièvre légère dans les jours qui suivent (38,5). Un peu de suintement séro-purulent. On fait des pansements humides chauds, sans taffetas. La fièvre tombe le cinquième jour. Le drain est d'abord raccourci, puis enlevé complètement le 8^e jour. Pansements à l'éther. Cicatrisation complète à la fin de janvier, six semaines après l'intervention.

OBS. XIII. — J... ben Amor, 8^e tirailleurs. Blessé le 1^{er} mars 1918, par éclat-d'obus : plaie de la face postérieure du bras droit, avec fracture de l'humérus et atteinte du nerf radial.

Arrive à l'hôpital 47, le 12 mars, opéré et muni d'un appareil plâtré.

La plaie se drainant mal, nouvelle intervention le 30 mars : débridement, ablation d'esquilles libres et d'un projectile. Plâtre armé.

La suppuration est abondante pendant un mois. Puis elle se tarit peu à peu ; la fracture se consolide.

En septembre, six mois après la blessure, la plaie est fistulisée.

Le malade a une paralysie radiale complète.

La radiographie (fig. 4) montre un cal volumineux, irrégulier. Il y a eu un gros fracas de l'humérus ; entre les deux fragments principaux, dont les limites sont assez nettes, se trouve une zone de quatre à cinq centimètres de hauteur, où le cal est très irrégulier. Quelques grosses esquilles en forment la charpente ; l'une fait saillie en dehors ; on aperçoit, dans l'intervalle, des zones claires, tissu néoformé et géodes renfermant des séquestres ; un séquestre en grelot très apparent près du bord interne.

Une seconde radiographie est pratiquée après injection de bouillie bismuthée. Nous pensions découvrir ainsi des diverticules fistuleux, mais le mélange ne va pas plus loin que le trajet exploré au stylet.

L'examen bactériologique montre des bacilles grêles et allongés, quelques streptocoques.

Intervention le 1^{er} octobre 1918 : incision postérieure au niveau de la fistule, un peu en dehors de la ligne médiane. Technique habituelle : excision du trajet jusqu'à l'os. Celui-ci est irrégulier et dénudé sur une assez grande étendue. Nous prolongeons l'incision en haut pour nous donner du jour. Rugination du périoste. L'os apparaît très friable. Ecartant vigoureusement les muscles en dedans, puis en dehors,

nous explorons la face postérieure de l'humérus d'un bord à l'autre. En dedans, nous curetons un foyer rempli de fongosité, au milieu desquelles apparaît un séquestre, (séquestre en grelot révélé par la radiographie).

Dans la moitié externe, la face postérieure du cal est irrégulière, fissurée par endroits (des esquilles se sont séquestrées entre les fragments et ont empêché par places la coaptation). Toutes ces fissures sont curettées et évasées en pente douce. Sur le bord externe, abrasion d'une esquille en pointe, irrégulière, qui faisait saillie dans les parties molles.

Les brèches sont régularisées et aplanies. Malgré l'étendue de l'intervention, le cal reste très solide.

Désinfection de la plaie à la teinture d'iode et à l'éther. Drainage, capitonnage musculaire. Suture de la peau.

Injection de sérum antitétanique.

Suites opératoires: le soir même, la température monte à 38,5, puis oscille entre 38 et 39,6 pendant cinq ou six jours. Pansements humides chauds, alcoolisés, puis lavages au Dakin. L'écoulement purulent, d'abord abondant, diminue très vite. Le quinzième jours, il n'y a pour ainsi dire plus de suintement. La plaie n'a pas désuni; seuls trois crins ont coupé autour du drain. Nous faisons des enfumages iodés. Cicatrisation complète fin novembre, deux mois après l'intervention.

Obs. XIV. — C..., André, 24 ans, 412^e d'infanterie. Blessé le 20 août 1916 par éclat d'obus: séton de l'avant-bras gauche, à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen, avec atteinte du cubitus.

Opéré deux fois dans les jours qui suivent: débridement, ablation d'éclats, drainage.

Guéri le 12 décembre 1916.

La plaie se rouvre en mai 1917. Séjourne dans différents hôpitaux, est envoyé aux eaux de Barèges, mais ne subit pas

de nouvelle intervention jusqu'à son entrée à l'hôpital 47, le 18 août 1918.

A son arrivée, il présente un trajet fistuleux minime sur la face postérieure de l'avant-bras. Le stylet arrive sur un os dénudé, mais ne pénètre pas dans le cubitus. La lésion paraît peu profonde.

L'écoulement est insignifiant. L'examen bactériologique ne relève aucune forme microbienne, ni à l'examen direct, ni après ensemencement sur gélose et sur bouillon.

La radiographie montre un cal fusiforme, très opaque. Le renflement est surtout marqué sur la face interne, qui est légèrement moins opaque ; un petit éclat métallique intra-osseux, près de cette face interne, un autre dans les parties molles, à quelques millimètres en dedans et au-dessous du précédent.

Intervention le 3 octobre 1918 : excision du trajet et découverte du cubitus, qui paraît sain sur la face postérieure. Nous portant en dedans, nous découvrons une zone irrégulière, dépériostée. Nous l'attaquons au ciseau, et nous enlevons ainsi, en allant toujours de l'avant jusqu'à ce que nous soyons en tissu sain, le renflement fusiforme de la face interne, sur une épaisseur de six à huit millimètres. Nous trouvons parmi les fragments osseux l'éclat métallique révélé par les rayons X. La brèche est régularisée et aplanie à la pince-gouge. Lavage abondant à l'éther ; capitonnage musculo-graisseux, dans lequel on laisse un petit drain, suture de la peau.

Dans les jours qui suivent : pas de température, mais écoulement séro-hématique assez abondant. Lavage à l'éther et pansements avec compresses imbibées d'éther, suivant la technique préconisée par M. Descomps. Suppression du drain le cinquième jour. Cicatrisation en un mois.

Le malade a donné de ses nouvelles en avril 1919. Guérison maintenue.

Obs. XV. — M... André, 8^e d'infanterie. Blessé le 16 octobre 1917. : tombe du haut d'une échelle et se fait une plaie contuse de la face postérieure de l'avant-bras gauche, au niveau du tiers supérieur. Les jours suivants, apparition d'une lymphangite et d'un phlegmon de l'avant-bras avec ostéopériostite. Incisé et cureté le 22 octobre.

Guéri en décembre 1917.

La fistule se rouvre un mois après, et ne s'est pas refermée depuis cette époque. A subi sans succès deux interventions.

Arrive à l'hôpital 47 le 6 juillet 1918.

A son entrée, il présente un plaie atone de la face postérieure de l'avant-bras gauche, au niveau du tiers supérieur. Au centre de la plaie, un petit pertuis conduit sur le bord postérieur du cubitus dénudé et rugueux. La lésion est peu profonde, presque à fleur de peau.

L'écoulement est minime. On y trouve des staphylocoques et des cocci mal caractérisés.

Radiographie : à première vue, aucune lésion. Mais l'examen attentif au négatoscope montre sur le bord postérieur et la partie voisine de la face interne une zone légèrement plus claire, foyer probable d'une ostéite raréfiante.

La plaie, atone, infectée, est traitée alternativement par la teinture d'iode, les cautérisations au nitrate d'argent, la pommade de Reclus, la pâte à l'oxyde de zinc.

Nous intervenons le 12 août 1918 suivant la technique habituelle : incision elliptique circonscrivant toute la plaie cutanée, rugination du périoste. Abrasion, à la pince-gouge, du bord postérieur du cubitus, peu résistant, sur une étendue de trois ou quatre centimètres. Au-dessous, l'os est dur, éburné. Régularisation de la brèche. Lavage à l'éther, suture des trousseaux fibreux et périostiques, drainage capillaire sous-cutané, suture de la peau.

Suites opératoires : légère élévation thermique les deux premiers jours (38,4 et 38,1.) Un peu de suppuration aux

deux extrémités de la plaie. Pansements secs aseptiques, après nettoyage à l'éther.

Guérison le 25 septembre.

OBS. XVI. — P..., Joseph, 34 ans, 8^e d'infanterie. Blessé le 3 janvier 1916, par un éclat d'obus qui atteint le tiers moyen de l'avant-bras gauche, au niveau de la face postérieure, fracturant le cubitus.

Deux interventions : Débridement, ablation d'un éclat et d'esquilles libres.

Guéri en mai 1916.

De mai 1916 à janvier 1917, la fistule se ferme et se rouvre trois fois. Le blessé est renvoyé aux armées en septembre 1916 ; mais il n'y séjourne que quinze jours. La fistule, de nouveau rouverte, ne s'est pas refermée depuis mars 1917.

Le blessé entre à l'hôpital 47 le 26 juillet 1918. Il présente à son arrivée une fistule siégeant sur la face postérieure du cubitus gauche, au tiers moyen. L'écoulement est peu abondant. L'examen bactériologique y révèle de rares streptocoques et des diplocoques prenant le Gram. Prédominance de mononucléaires. Ensemencement sur gélose et bouillon : après vingt-quatre heures d'étuve à 37, on trouve des cocci généralement associés en diplocoques et prenant le Gram.

La plaque radiographique nous montre un cal volumineux, légèrement déformé, avec des zones très opaques tranchant sur le reste de l'os. Pas de séquestre, mais un petit éclat métallique près de la face interne, le long du bord postérieur.

Intervention le 19 octobre 1918 : Large évidemment du cubitus, qui est éburné, très résistant. On l'attaque au ciseau et au maillet, et on continue à la pince-gouge. On retrouve dans un fragment osseux le petit éclat révélé par la radiographie. Régularisation de la brèche, lavage à l'éther, suture des trousseaux fibro-aponévrotiques, drainage filiforme, suture de la peau.

Dans les jours suivants : élévation thermique, œdème local.

On applique des pansements humides alcoolisés. L'œdème persistant, nous faisons sauter deux fils au centre de la plaie. Ecoulement d'un peu de pus. Lavages toutes les deux heures à la solution de Dakin. La suppuration diminue rapidement.

Cicatrisation complète le 20 décembre, deux mois après l'intervention.

OBS. XVII. — D..., Félix, 26 ans, régiment de marche du Maroc. Blessé le 17 juin 1918 par un éclat d'obus : fracture du radius gauche au tiers moyen, avec deux vastes plaies en sétou.

Arrive à l'hôpital 47, opéré et drainé, le 23 juillet 1918.

Immobilisation dans un appareil plâtré fenêtré.

La fracture est consolidée en deux mois. La plaie antérieure est fermée, mais l'orifice postérieur du sétou suppure encore, et donne issue, de temps à autre, à de petits séquestres.

Le 1^{er} décembre, il reste encore un trajet fistuleux, avec un suintement minime. L'examen bactériologique y révèle de gros cocci et des staphylocoques. A l'exploration au stylet, on pénètre dans un tunnel osseux anfractueux ; on perçoit des obstacles mobiles irréguliers, qui semblent se déplacer au-devant du stylet : séquestres probables.

A la radiographie (fig. 6) cal volumineux, fusiforme dans l'ensemble. Les deux fragments sont dans le prolongement l'un de l'autre, mais ils ne sont pas exactement coaptés. On aperçoit dans le cal interfragmentaire très perméable aux rayons X, des séquestres surtout nombreux près de la face externe. Tout autour, le cal sous-périosté est très opaque.

Une seconde radiographie est pratiquée après injection de bleu de méthylène suivant la technique de MM. Dambrin et Montagard. L'injection remplit toute la dépression en cupule située sur la face externe, mais ne pénètre pas entre les deux fragments.

L'opération est pratiquée le 18 décembre 1918. Après avoir

enlevé le trajet fistuleux, nous tombons sur la face postérieure du radius, près du bord externe. Nous découvrons un foyer rempli de fongosités et de petits séquestres ; les premiers coups de curette en ramènent cinq ou six. Avec la gouge à main de Legouest, puis la pince-gouge, nous élargissons la brèche jusqu'en tissu sain.

Réclinant alors les muscles en dedans, nous explorons la face postérieure du cal, et nous évidons de la même façon un second foyer situé près du bord interne, dans lequel nous trouvons un séquestre volumineux.

Les deux brèches ne peuvent être mises complètement à plat. Mais les berges sont abrasées en pente douce.

Un stylet poussé vers la face antérieure, dans la direction du séton primitif, arrive sous la cicatrice antérieure peu solide. Nous l'excisons comme le trajet postérieur. Tamponnement à la teinture d'iode au 1/20 ; lavage à l'éther. Capitonage musculo-graisseux. Un drain est passé en séton d'avant en arrière. Suture des plaies antérieure et postérieure. Injection de sérum antitétanique.

Suites opératoires : fièvre légère, et un peu de suppuration pendant quinze jours. Pansements à l'éther.

Cicatrisation complète en six semaines.

OBS. XVIII. — Ch. Elie, 28 ans, 108^e d'infanterie. Blessé le 24 août 1914 par une balle qui pénètre dans la fesse droite et sort au niveau de la fosse iliaque externe gauche.

Fait prisonnier, est soigné en Allemagne pendant deux ans, puis en Suisse.

Rentré en France en juillet 1917, séjourne plusieurs mois à Luchon, puis est envoyé à l'hôpital 47 de Bergerac.

Quand nous le voyons, en juin 1918, il présente une fistule très profonde de la partie postérieure de l'aile iliaque gauche. Le stylet pénètre sans rencontrer de résistance à sept ou huit centimètres de profondeur ; on n'arrive pas sur l'os.

L'écoulement est minime. A l'examen direct, on ne trouve

pas de forme microbienne. Les cultures sur gélose et bouillon donnent, après vingt-quatre heures d'étuve, de nombreuses colonies de cocci prenant le Gram, et associés en diplocoques et en tétragènes.

La radiographie montre sur l'os iliaque, près de la crête une perte de substance arrondie, comme à l'emporte-pièce, de la grandeur d'une pièce de un franc. Tout autour, zone opaque d'ostéite condensante.

Le malade a déjà subi quatre opérations et ne consent que difficilement à se soumettre à une cinquième.

Nous intervenons le 30 août 1918. Chez ce blessé, nous appliquons préalablement la technique préconisée par MM. Plisson, Ramond et Pernet : injection dans la fistule d'une solution de formol à 40 0/0. Puis nous excisons le trajet jusqu'au plan osseux. Ce temps est ici très facile. Nous n'avons à redouter le voisinage d'aucun organe important, et nous pouvons enlever largement tous les tissus altérés. Le périoste est ruginé, et on découvre une vaste perte de substance remplie de fongosités. Les parois de l'orifice sont altérées, rouges, friables. Au ciseau et au maillet, nous agrandissons la brèche en enlevant tout autour une couronne osseuse. Nous dépassons largement l'os malade, et ne nous arrêtons qu'en tissu éburné. L'opération est longue et difficile, car nous transformons un simple puits osseux en un vaste cratère dont nous taillons les bords en pente douce ; et nous travaillons presque partout dans un os épaissi, dur comme de l'ivoire. Nous arrivons ainsi jusque dans la fosse iliaque interne, où nous trouvons un petit éclat métallique.

Après avoir changé de gants et d'instruments, nous touchons la plaie à la teinture d'iode, et nous faisons un lavage à l'éther. La plaie saigne en nappe. Nous tamponnons avec une compresse imbibée d'eau oxygénée pure, et nous la laissons en place pendant que nous allons tailler les lambeaux musculograsseux.

Branchant une incision en T sur notre première incision,

nous libérons, dans la fesse et dans la région lombaire, deux vastes lambeaux pédiculés. Nous les faisons pivoter et basculer dans le cratère osseux, où nous les fixons par deux sutures étagées. Nous suturons par-dessus ce qui reste des aponeévroses. Un petit drain va dans la profondeur jusqu'à la fosse iliaque interne ; un deuxième est placé sous la peau. Suture complète. Pansement serré pour compléter l'hémostase.

Suites opératoires : pas de fièvre, aucune réaction locale dans les jours qui suivent. Mais gros suintement séro-hématique, qui restera abondant pendant une semaine. Il n'y a pas à proprement parler de suppuration ; à peine le liquide devient-il un peu louche au bout de quelques jours. L'examen bactériologique n'y révèle aucune forme microbienne.

Tous les points de suture ont tenu. Le drain, raccourci progressivement, est supprimé le quinzième jour. L'écoulement diminue. Nous pratiquons successivement des lavages iodés, des cautérisations au nitrate d'argent, des fumigations avec des vapeurs d'iode. La guérison est complète en trois mois, et s'est maintenue depuis cette époque.

Malgré le vaste évidement osseux, la cicatrice n'est pas déprimée. Les autoplasties musculo-graisseuses ont totalement comblé la cavité.

Obs. XIX. — S... ben Amar, 25 ans, 8^e tirailleurs. Blessé le 21 mars 1918 : plaie en sétou par balle, avec orifice d'entrée au niveau de la paroi abdominale, un peu en dehors du point de Mac Burney, et orifice de sortie dans la fosse iliaque externe, au-dessous de la crête iliaque.

Pas d'intervention.

Huit jours après, des matières fécales apparaissent dans la plaie antérieure. L'anus iliaque se ferme spontanément au bout de trois mois.

A son arrivée à l'hôpital 47 (13 août), les plaies suppurent encore abondamment. L'état général est satisfaisant.

L'orifice antérieur est cicatrisé le 15 septembre, mais la

plaie postérieure est fistulisée. Elle donne un pus un peu sa-
nieux, renfermant des staphylocoques, des colibacilles et des
bacilles courts mal caractérisés.

La radiographie montre au niveau du tiers antérieur de
l'aile iliaque une perte de substance irrégulière, dans laquelle
on aperçoit deux petits séquestres.

Intervention le 9 octobre 1918 : excision en bloc du trajet
fistuleux. On arrive sur la perte de substance osseuse, remplie
de fongosités et de petits séquestres. Après avoir cureté ce
foyer, on fait sauter la partie supérieure et la partie anté-
rieure de l'orifice. L'os est largement trépané, de façon à en-
lever tous les foyers d'ostéite.

Lavage à l'éther, et toilette soignée de la plaie, qu'on com-
ble avec deux lambeaux graisseux pédiculés. Un drain à cha-
que extrémité de l'incision. Suture totale en deux plans.

Injection de sérum antitétanique.

Les jours suivants : écoulement séro-purulent, d'odeur coli-
bacillaire. L'orifice antérieur du séton se rouvre et suppure
abondamment, mais il n'y a pas de matières fécales. La fièvre
est modérée, entre 38 et 38,8.

Lavages au Dakin pendant huit jours. L'écoulement diminue
et perd son odeur fécaloïde.

Une poussée de dermite apparaît autour des deux plaies.
Application de pommade à l'oxyde de zinc.

La plaie suppure pendant trois mois. Tous les topiques sont
employés successivement : lavages à l'eau oxygénée, à l'eau
iodée ; pansements à l'éther, vapeurs d'iode. La cicatrisation
n'est complète qu'en février, quatre mois après l'intervention.

OBS. XX. — E... Martin, 48 ans, 6^e régiment de territoriale.
Blessé le 1^{er} mars 1917 par une balle de schrapnell qui atteint
la cuisse à la base du triangle de Scarpa, intéressant l'os ilia-
que, au voisinage de l'articulation coxo-fémorale.

La plaie suppure interminablement, et n'est cicatrisée qu'en
novembre 1917, huit mois après la blessure.

Elle se rouvre quinze jours après. Depuis cette époque, la

fistule se cicatrise et se rouvre alternativement. Deux interventions n'ont donné aucun résultat.

A son arrivée à l'hôpital 47, le 17 juin 1918, le blessé présente sur la face antéro-externe de la racine de la cuisse, au-dessus et en dedans du grand trochanter, une fistule profonde, dans laquelle le stylet s'engage à frottement, comme dans un tunnel serré. L'écoulement est presque nul. L'examen direct, les cultures sur gélose et sur bouillon ne révèlent aucune forme microbienne.

La radiographie montre, immédiatement au-dessus et en avant de l'articulation, une zone claire d'ostéite raréfiante, avec des parties inégalement perméables aux rayons X.

Intervention le 20 septembre 1918. Nous excisons le trajet fistuleux jusqu'à l'os. Gênés en bas par le voisinage de l'articulation, nous prolongeons l'incision en haut. Rugination du périoste, et trépanation large du segment supérieur du foyer. Mais en bas, nous sommes au contact de l'articulation. Il est impossible de faire autre chose qu'un curettage prudent. Nous avons l'impression que l'intervention est insuffisante.

La plaie est lavée à l'éther, et comblée avec un lambeau graisseux pédiculé, pris à la face externe de la cuisse. Suture totale de la plaie, avec un drain qui va jusque dans la profondeur.

Suites opératoires : suintement séro-hématique abondant. Pas de fièvre, pas de suppuration. Le drain est supprimé le dixième jour. Le suintement persiste pendant un mois. La plaie se cicatrice vers le 50^e jour, mais pour se rouvrir huit jours après. Elle ne s'est pas refermée depuis cette époque. Ce résultat ne nous surprend pas, le voisinage de l'articulation nous ayant empêché de pratiquer un évidement satisfaisant.

Obs. XXI. — V... Adolphe, 30 ans, 8^e régiment d'infanterie. Blessé le 24 février 1916, par balle : plaie profonde de la fesse droite ayant intéressé le sacrum.

La plaie ne s'est jamais fermée, malgré trois interventions et un séjour à Luchon.

Arrive à l'hôpital 47 le 1^{er} novembre 1918, porteur d'une fistule profonde de la région sacrée. L'écoulement est minime, et ne contient que du staphylocoque.

La radiographie montre sur le bord latéral droit du sacrum une encoche semi-lunaire, large comme une pièce de deux francs, entourée d'une zone opaque de tissu éburné.

Nous intervenons le 18 novembre 1918. Après avoir excisé le trajet fibro-musculaire, nous arrivons sur le bord externe du sacrum, où nous découvrons la perte de substance révélée par les rayons X. Le foyer est curetté, on ramène des fongosités et quelques séquestres minuscules. Nous réséquons, au ciseau et à la gouge, tout le pourtour de l'orifice, enlevant largement toutes les parties atteintes d'ostéite.

Désinfection soignée de la plaie à la teinture d'iode et à l'éther. Capitonage avec deux lambeaux musculo-graisseux pédiculés. Suture totale. Un drain est laissé jusqu'au fond de la plaie.

Suites opératoires : suintement d'abord abondant, qui diminue rapidement. Un point a coupé près du drain, mais dans l'ensemble la plaie ne désunit pas.

La cicatrisation est complète en février, trois mois après l'intervention.

OBS. XXII. — P... François, 36 ans, 8^e régiment d'infanterie. Blessé le 6 juillet 1915 par un éclat d'obus qui atteint l'extrémité inférieure de la cuisse gauche sur sa face externe.

Opéré le lendemain : ablation de l'éclat et de débris vestimentaires entraînés dans le condyle externe.

La guérison se fait très lentement. La cicatrisation n'est complète qu'en octobre 1916, quinze mois après la blessure.

La plaie se rouvre en janvier 1917, avec élimination spontanée de petites esquilles. Elle ne s'est pas refermée depuis cette époque.

Le blessé est envoyé à l'hôpital 47, le 26 juin 1918. Il présente à son entrée une fistule de la face externe de l'extrémité inférieure du fémur. Le trajet, sinueux, ne se laisse pas explorer au stylet.

L'écoulement, presque séreux, est minime, et nous avons de la peine à prélever du liquide pour l'examen bactériologique. On y trouve : à l'examen direct : cocci prenant le Gram (10 environ par champ microscopique) ; lymphocytes ; rares polynucléaires. Culture sur gélose : nombreuses colonies blanches en grains de semoule ; au microscope, cocci prenant le Gram. Culture sur bouillon : léger trouble avec dépôt assez abondant ; au microscope, mêmes formes microbiennes (cocci).

La radiographie de face montre un condyle externe dont la perméabilité aux rayons X est très augmentée ; l'image est plus claire que celle du condyle interne. A la périphérie, zone opaque d'ostéite condensante.

Une seconde radiographie est faite après injection d'une solution bismuthée. Elle montre deux diverticules fistuleux dans les parties molles, mais l'injection n'a pu pénétrer dans l'os.

L'intervention est pratiquée le 27 septembre 1918. Incision en avant du biceps pour éviter le sciatique poplitée externe, excision en bloc du trajet fibro-musculaire et des deux diverticules révélés par l'injection bismuthée, l'un en haut, l'autre en avant. Le périoste est ruginé, et l'orifice fistuleux agrandi par sa partie supérieure pour ménager les ligaments articulaires. On cherche à enlever tous les foyers d'ostéite. Le condyle externe, largement trépané, est évidé complètement et soigneusement curetté. On ramène de nombreuses fongosités et un petit fragment métallique. Malgré tout, on n'a pas l'impression que l'opération soit satisfaisante ; mais le voisinage de l'articulation empêche de faire davantage.

Après avoir changé de gants et d'instruments, on fait deux lavages successifs à l'éther. — Chez ce malade, nous n'avons pu employer la teinture d'iode, la moindre application iodée dé-

terminant une poussée d'urticaire. — On tamponne longuement la cavité pour faire de l'hémostase, et on la comble avec deux lambeaux graisseux empruntés à la face postérieure de la cuisse (par la même incision prolongée en haut et en arrière). Suture complète de l'aponévrose et de la peau. Drainage filiforme sous-cutané.

Suites opératoires : pas de fièvre, pas de réaction locale. Suppression du drainage après 48 heures. Nous pensions que la plaie allait se réunir par première intention, quand nous découvrons, le dixième jour, au moment d'enlever les fils, un peu de sérosité à l'extrémité inférieure de la plaie. Depuis, la lésion ne s'est pas modifiée. Le malade présente comme avant l'intervention un suintement extrêmement minime, séreux, à peine louche. L'examen bactériologique y a révélé les mêmes éléments : cocci prenant le Gram et nombreux lymphocytes.

Obs. XXIII. — Lieutenant B., 23 ans. 108^e d'infanterie. Blessé le 9 mars 1917, par un éclat d'obus : plaie de la face antérieure de la jambe gauche, à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen, avec atteinte du tibia, sans fracture.

Opéré le lendemain. Guéri en mai 1917.

Le blessé était reparti aux armées quand la plaie se rouvrit, en février 1918. Une première intervention reste sans effet.

A son arrivée à l'hôpital 47, le 1^{er} octobre 1918, il présente à la face interne du tibia gauche, sur une hauteur de quatre ou cinq centimètres, une dépression ovalaire, de dix à quinze millimètres de profondeur. La peau y est réduite à une mince pellicule cicatricielle, adhérente à l'os. Elle est ulcérée à sa partie supérieure, mais le stylet ne pénètre pas. Le suintement est minime. Nous faisons tous les deux jours une toilette soignée de la plaie, comme pour la préparation d'un champ opératoire (lavages à l'éther et à l'alcool, badigeonnages iodés. L'examen bactériologique, pratiqué à deux reprises, est négatif.

La radiographie montre un tibia hypertrophié, avec, dans

la moitié antérieure, une zone opaque d'ostéite condensante, sur une hauteur de six à sept centimètres.

Intervention le 11 octobre 1918 ; incision circonscrivant la zone d'adhérence, et excision de la cicatrice dans toute l'étendue du cratère osseux. En examinant le bloc enlevé, nous trouvons trois petits séquestres au niveau de l'orifice fistuleux. Nous explorons soigneusement le tibia ; nulle part il n'est dénudé ; il n'y a pas le moindre pertuis osseux. Il y a lieu de penser que la suppuration était entretenue par les seuls séquestres, et il ne nous paraît pas utile de faire, pour le moment, un large évidement osseux. Nous pourrions y recourir dans un second temps, si la fistule persiste.

Nous changeons de gants et d'instruments, et lavons abondamment la plaie à l'éther. L'hémostase est parfaite. Nous prenons à la partie inférieure de la cuisse un lambeau graisseux pour combler la brèche osseuse ; cette seconde plaie est immédiatement suturée. Au niveau de la jambe, nous libérons la peau en dedans et en dehors de l'incision pour amener facilement les deux lèvres en contact. Suture complète, sans drainage.

Les jours suivants, pas de fièvre, aucune réaction locale, mais un peu de suintement séreux à l'extrémité inférieure de la plaie. Nous appliquons tous les jours un pansement au sérum chaud. Le suintement persiste pendant une quinzaine de jours. Il semble qu'il y a eu, en ce point, élimination d'une faible partie du greffon adipeux. Malgré cela, la suture tient partout. La cicatrisation se fait en six semaines. Dans le quart inférieur, la cicatrice est légèrement déprimée ; mais partout ailleurs le cratère a été exactement comblé. Nulle part la cicatrice n'est adhérente. Au niveau de la cuisse (plaie du greffon), réunion *per primam* en huit jours.

La guérison persistait en janvier.

Obs. XXIV. — D... Jean, 26 ans, 100^e d'infanterie. Blessé le 18 mars 1918 par un éclat d'obus qui atteint la face antérieure

de la jambe droite au tiers supérieur, intéressant le tibia, sans fracture.

La plaie n'est pas encore cicatrisée quand le blessé arrive à l'hôpital 47, le 15 octobre 1918.

Il présente, au niveau de la crête du tibia et de la face antéro-externe, une plaie atone, large comme une pièce de cinq francs, au centre de laquelle on aperçoit l'orifice d'une fistule. Le stylet pénètre dans l'os à quelques millimètres seulement de profondeur. La suppuration est modérée. On trouve dans le pus du staphylocoque et du streptocoque associés ; lymphocyte, quelques rares polynucléaires.

Nous pratiquons pendant dix jours des irrigations au sérum isotonique. Un nouvel examen bactériologique révèle encore des staphylocoques et des streptocoques, mais en quantité moindre. La quantité des polynucléaires a augmenté.

La radiographie montre un tibia hypertrophié, avec, dans la moitié externe, une zone claire d'un centimètre de diamètre : foyer d'ostéite ou géode remplie de fongosités.

Intervention le 27 novembre 1918 : incision elliptique circonscrivant la plaie cutanée ; excision en bloc du trajet fibromusculaire ; rugination étendue du périoste ; ablation, à la gouge de Legouest, d'un foyer d'ostéite rempli de fongosités et de tissu osseux en voie de nécrose parcellaire. Puis, avec la pince-gouge, abrasion des parois, mise à plat et régularisation de la brèche osseuse ; on ne s'arrête qu'après avoir dépassé partout les lésions. Le tissu osseux saigne assez abondamment ; tamponnement pendant quelques minutes avec une compresse imbibée d'eau oxygénée pure.

Teinture d'iode et éther. Suture des trousseaux fibro-périostiques. Capitonage avec les muscles de la loge antéro-externe ; suture de l'aponévrose au périoste de la face interne. Un drain est laissé jusqu'au fond de la brèche osseuse. Suture de la peau. Injection de sérum antitétanique.

Suites opératoires : le soir de l'intervention, la température monte à 38,8. Les jours suivants, elle oscille entre 38 et 40.

La plaie est rouge, un peu œdématiée. Nous appliquons des pansements chauds au sérum. La suppuration, abondante aux 3^e et 4^e jours, diminue dès la fin de la première semaine. Nous avons dû faire sauter deux points autour du drain, mais dans l'ensemble la suture tient. Le douzième jour, la température est normale. Pansements quotidiens, puis tous les deux jours, à l'éther. Cautérisation de bourgeons charnus au nitrate d'argent. La cicatrisation se fait rapidement ; elle est complète au 35^e jour.

Le malade a donné de ses nouvelles en mars : guérison maintenue.

OBS. XXV. — E... Fortuné, 21 ans, 8^e d'infanterie. Blessé le 18 juillet 1918 par éclat d'obus : plaie de la région temporo-pariétale gauche, avec enfoncement de la table externe.

Pas d'intervention. Guéri le 12 septembre 1918.

La plaie se rouvre fin septembre, et le blessé est envoyé à l'hôpital 47 de Bergerac. Nous lui trouvons une fistule de la région pariéto-temporale gauche. L'orifice est presque imperceptible et admet à peine un stylet ; celui-ci arrive sur un os dénudé. L'écoulement est peu abondant ; il renferme du staphylocoque pur.

A l'examen radiographique, zone un peu moins opaque (ostéite) au niveau de la fistule.

Nous intervenons le 26 octobre 1918. Incision elliptique circonscrivant la fistule, et deuxième incision en croix. Le trajet est excisé jusqu'à l'os, le périoste ruginé et écarté. La table externe présente une perte de substance large comme une pièce de un franc. Au-dessous, la table interne apparaît extrêmement friable, nécrosée ; nous retirons à la pince de nombreux petits séquestres semblables à de fines écailles. Tout le pourtour est régularisé à la pince-gouge. Au total, l'orifice de trépanation de la table interne a six à huit millimètres de diamètre. Au-dessous, la dure-mère est intacte. La table externe est trépanée plus largement. Les bords du cratère osseux sont

aplanis en pente douce. Nous ramenons le périoste sur la perte de substance osseuse, mais nous ne pouvons tailler ici un lambeau musculo-adipeux. Nous nous contentons de suturer la plaie en totalité, ne laissant qu'un drainage filiforme, et pour bien appliquer la peau jusqu'au fond de la brèche osseuse, nous faisons un tamponnement serré à la gaze.

Dans les jours qui suivent, élévation thermique légère (38, 38,6). Au niveau de la plaie, pas de rougeur, pas d'œdème ; un peu de suintement séro-hématique, qui devient légèrement purulent et persiste pendant quinze jours. Nous faisons alternativement des lavages iodés, des pansements à l'éther et des applications de pommade de Reclus. Cicatrisation complète en quarante jours.

Observations communiquées par M. le Docteur DELAY

OBS. XXVI. — D... Jean, 35 ans, 50^e d'infanterie. Blessé le 30 septembre 1914 à Auberive.

Entre pour une ostéite de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche, fermée pendant onze mois, qui a récidivé bruyamment en formant un abcès et une fistule.

La radiographie montre une vaste géode avec présence de petits séquestres. L'examen bactériologique est négatif.

Intervention pratiquée le 30 mars 1918 : Extirpation losangique de la fistule ; elle conduit sur un séquestre assez volumineux que l'on extirpe. Le reste de l'os paraît sain, dur ; on pratique un évidement prudent de la cavité osseuse qui ne mène sur aucun autre séquestre, sur aucune fongosité, sur aucun pertuis. Il semble que la lésion se borne à ce séquestre.

Suture aux crins totale.

Le 5 avril, la plaie est en parfait état. Lavage à l'éther, pansement sec. Le 10 on enlève les crins.

Guéri le 15 avril 1918. Revu en octobre. Guérison maintenue

OBS. XXVII. — D... Gaston, 24 ans, 144^e d'infanterie. Blessé le 9 juin 1917 par éclat d'obus.

La radiographie du 7 novembre 1917 montre l'extrémité inférieure de l'humérus complètement méconnaissable: énorme cal avec alternative de clair et de sombre et présence de quatre géodes sans séquestre.

Ce blessé avait déjà subi trois interventions successives : le 9 juin 1917 (esquillectomie, extraction d'éclat); le 11 juin 1917 (ligature pour hémorragie); le 17 novembre 1917 (appareil plâtré pour fracture spontanée au siège de la blessure).

Examen bactériologique : staphylocoques, nombreux streptocoques.

Intervention pratiquée le 16 février 1918: ostéite avec fistule au niveau de la face externe de la diaphyse humérale. Cet homme, qui avait une ostéite ancienne, s'était refracturé le bras il y a environ deux mois. Le cal paraissait fragile et nous avons été gênés dans notre intervention pour trois motifs :

1° La présence de tissu fibreux en grande quantité.

2° La présence du nerf radial, qui, englobé au milieu des cicatrices, n'a pas été vu et sans cesse se rappelait à notre esprit, nous gênant pour faire large.

3° La mauvaise orientation du cal, à fragments intermédiaires, qui nous faisait craindre dans une intervention trop large de reproduire une nouvelle fracture.

Extirpation elliptoïde d'une partie de la cicatrice ayant la fistule pour centre en allant jusqu'à l'os. Rugination soigneuse du périoste sur deux centimètres environ, ce qui fait une collerette large ; puis, avec la curette et le ciseau droit, évidemment de tout le foyer osseux suppurant. Mais il est impossible de tailler l'os en pente à cause de la fragilité du cal. Après avoir fait une ablation d'os satisfaisante, on rabat les lambeaux périostiques sur la cavité. On doit se borner ensuite à attirer dans la cavité osseuse les parties molles environnantes qui sont

assez épaisses à ce niveau. Mais malgré tout, la cavité est loin d'être comblée.

Suture des muscles en deux plans, suture de la peau aux crins.

Le 21 février, après élévation de température jusqu'à 39°, désunion au centre de la plaie. Emission abondante de pus. Pas d'œdème du bras. Pansements compressifs.

Le 10 mars, bon état local ; du pus vient encore à la pression sur le biceps. Rapprochement au diachylon et pansement compressif.

En avril, ablation de petits séquestres.

Guéri le 13 mai 1918. Revu en octobre. Guérison maintenue.

OBS. XXVII. — M..., 50° d'infanterie, 20 ans, blessé le 14 mars 1917 à Maison-de-Champagne.

La radiographie du 30 août 1917 montre : fracture du radius au tiers moyen ; gros cal périostique, géode centrale. Traces d'ostéite et petits séquestres en grelots.

Examen bactériologique négatif.

Intervention pratiquée le 8 septembre 1917 : Extirpation du trajet cutané. On arrive sur la fistule osseuse ; évidemment en pente douce et ablation au ciseau et au maillet de tout ce qui paraît altéré. On ne s'arrête qu'en tissu sain.

Suture en deux plans, sans drainage.

Après une température élevée pendant les cinq ou six premiers jours et un gros œdème local, la température s'abaisse, tandis que la plaie opératoire se désunit au centre, livrant passage à une suppuration abondante.

Pansements tous les quatre jours, avec application de tampons compressifs.

Guéri le 29 septembre 1917. Revu quatre mois après. Guéri.

OBS. XXIX. — R..., sergent au 73° d'infanterie, 21 ans, blessé le 12 septembre 1916.

La radiographie du 28 février 1918 montre sur le profil de

l'aile iliaque une grosse hyperostose, mais sans trace de géode ni de séquestre.

Examen bactériologique: bacilles grêles et longs, streptocoques.

Opération pratiquée le 4 mars 1918. Fistule osseuse à double trajet qui mène sur l'aile iliaque. Excision des deux trajets cutané-musculaires jusqu'à l'os. On tombe sur une large cavité osseuse remplie de fongosités et d'esquilles fines. Cette cavité a les dimensions d'une grosse noix. On abrase le pourtour au ciseau droit et au maillet, mais les bords ne peuvent pas être taillés en pente douce. On évide jusqu'à ce que l'on soit certain de se trouver en tissu absolument sain. On détache une grosse masse pédiculée du muscle moyen fessier, que l'on fait basculer dans la cavité osseuse pour la combler.

Drainage filiforme. Suture totale à deux plans.

Le 7 mars, grave suppuration; désunion complète au niveau du trajet fistuleux supérieur. Nettoyage à l'éther iodé. La plaie est très douloureuse.

Le 3 mars, suppuration moins abondante; nettoyage à l'éther iodé. Le 11 mars, suppuration normale; pansement sec après nettoyage à l'éther iodé. Le 24 mars, rapprochement avec bandettes de diachylon et pansement à tampons compressifs.

Cicatrisation complète au début de juin. En octobre, guérison maintenue.

Obs. XXX. — B..., 305^e d'infanterie. Blessé le 13 août 1917 à Verdun par éclat d'obus.

Fistule du tibia gauche.

La radiographie du 12 janvier 1918 montre une grosse déformation osseuse; gros cal avec alternative de taches claires et sombres à l'extrémité supérieure du tibia. Dans l'une des nombreuses géodes: présence de trois petits séquestres.

Examen bactériologique: nombreux cocco-bacilles, streptocoques, staphylocoques.

Opération pratiquée le 27 février 1918: Extirpation en

losange du tissu cicatriciel et de la fistule. Il existe une grande quantité de tissu fibreux blanc. On arrive petit à petit sur la cavité osseuse qui est profonde, remplie de fongosités. On trouve au milieu des fongosités deux petits séquestres ; on décolle le périoste et on essaie d'évider la cavité osseuse en pente douce jusqu'au fond, à l'aide du ciseau droit ; cela est impossible, il faudrait sacrifier tout le tibia et l'on créerait une fracture. Néanmoins, tout le fond de la cavité est largement découvert et mis complètement à jour. On ouvre la moelle osseuse des deux côtés, et après opération satisfaisante au point de vue de l'ablation des lésions on rapproche autant que possible les tissus musculaires en s'efforçant de leur faire combler la cavité osseuse.

Suture de la peau aux crins et drainage capillaire.

Le 5 mars, désunion au centre de la plaie ; température 38,5 avec céphalée. Toutefois, le 3 on a constaté une congestion de la base droite. Emission d'une petite quantité de pus. Rapprochement avec bandelettes de diachylon et pansement compressif.

Le 11 mars, bon état local. Nettoyage à l'éther : pansement compressif.

Guéri le 12 avril.

OBS. XXXI. — D... Henri, 51^e d'infanterie. Blessé le 4 mars 1917 à Neuville (Marne) par balle.

A subi successivement deux interventions, le 12 mai 1917 et le 25 mai 1917.

La radiographie du 22 avril 1918 montre une très grosse fracture de l'extrémité supérieure du tibia. Les fragments osseux ont chevauché l'un sur l'autre, et entre eux on trouve la trace d'un remaniement osseux considérable, des lésions d'ostéite et de petits séquestres.

Examen bactériologique : staphylocoques, longues chaînettes de streptocoques, petits bacilles courts, cocci divers.

Intervention pratiquée le 30 avril 1918 : excision des cica-

trices. Trois stylets mis dans les différents orifices fistuleux vont tous dans la même direction. Ablation de tous les tissus fongueux et cicatriciels. On découvre dans l'extrémité du tibia une vaste tranchée qui est probablement le sillon tracé autrefois par le projectile. On rugine le périoste pour constituer des lambeaux, mais cela est très difficile car on n'ose pas aller trop haut à cause du voisinage de l'articulation du genou. Au ciseau et au maillet on retranche toute la partie d'os qui semble suspecte; on enlève les esquilles, les fongosités; on ne s'arrête que quand on a la sensation nette du tissu osseux sain. On suture à deux plans, muscles au catgut, peau aux crins. Drainage filiforme.

Le 5 mai, grosse suppuration. Désunion au centre de la plaie. Nettoyage à l'éther iodé. L'état général est très bon. Le 9 mai, suppuration moins abondante. Nettoyage à l'éther iodé. Pansements tous les trois jours. Pansements secs.

Guéri le 6 juillet 1918. Revu en octobre 1918. Guéri.

OBS. XXXII. — M..., 27^e d'artillerie, 34 ans, blessé le 10 juin 1915 par éclat d'obus.

A subi une intervention pour extraction de projectile le 13 juin 1915.

La radiographie du 29 janvier 1918 montre un épaississement considérable de l'extrémité inférieure du tibia; ostéite et large géode centrale avec séquestres parcellaires à l'intérieur.

Examen bactériologique : staphylocoques, streptocoques.

Opération pratiquée le 8 février 1918. Fistule de la face interne de la jambe droite au tiers inférieur. Orifice minuscule. Le stylet ne donne pas la sensation osseuse (ce qui s'explique par le fait que la cavité est tapissée de fongosités).

Extirpation en losange de la cicatrice et de la fistule. On tombe sur l'os qui est épaissi d'une façon notable. On l'attaque avec le ciseau droit, et on pénètre jusqu'au centre de la fistule. Il existe, là, une large cavité du volume d'une noix, pleine de

fongosités, avec un tout petit séquestre parcellaire. Avec le ciseau droit, en taillant les bords en pente douce autant que possible, on met à ciel ouvert toute l'étendue de la caverne, et on ne s'arrête qu'en tissu éburné, sauf cependant du côté de la malléole où l'on n'ose pas enlever trop largement le tissu malléolaire. La moelle osseuse est ouverte du côté de la diaphyse ; lavage de la cavité au sérum.

On rabat sur les bords de la cavité osseuse les lambeaux périostiques qui avaient été détachés primitivement. Mais, malgré tout, l'intervention n'est pas satisfaisante en ce sens qu'il reste une large cavité osseuse qui n'est comblée par rien. Néanmoins suture aux crins avec drainage filiforme.

Le 13 février, plaques rouges qui persistent 48 heures ; forte température qui s'élève jusqu'à 40°. Désunion au centre : émission abondante de pus. Enlèvement des crins de drainage ; nettoyage minutieux à l'éther ; pansement sec à tampons compressifs.

Le 14 février, pus gommeux clair. Rapprochement par bandelettes de diachylon et pansement compressif.

Le 10 mars, les plans superficiels s'affaissent ; peu de suppuration ; cicatrisation totale en bonne voie.

Guéri le 18 mai. La fistule a récidivé en octobre.

OBS. XXXIII. — F..., 73^e d'infanterie. Blessé le 15 avril 1917 à Craonne par éclat de grenade.

La radiographie du 28 août 1917 montre une fracture du péroné avec ostéite ; large géode et séquestres parcellaires.

Examen bactériologique : rares cocci.

Intervention pratiquée le 30 août 1917 : extirpation du trajet cutané en losange. Rugination et conservation de lambeaux de périoste. Evidement de l'os au ciseau et au maillet. Extirpation d'un séquestre minuscule ; abrasion en pente douce des bords osseux ; lavage à l'éther. Suture totale avec drainage filiforme.

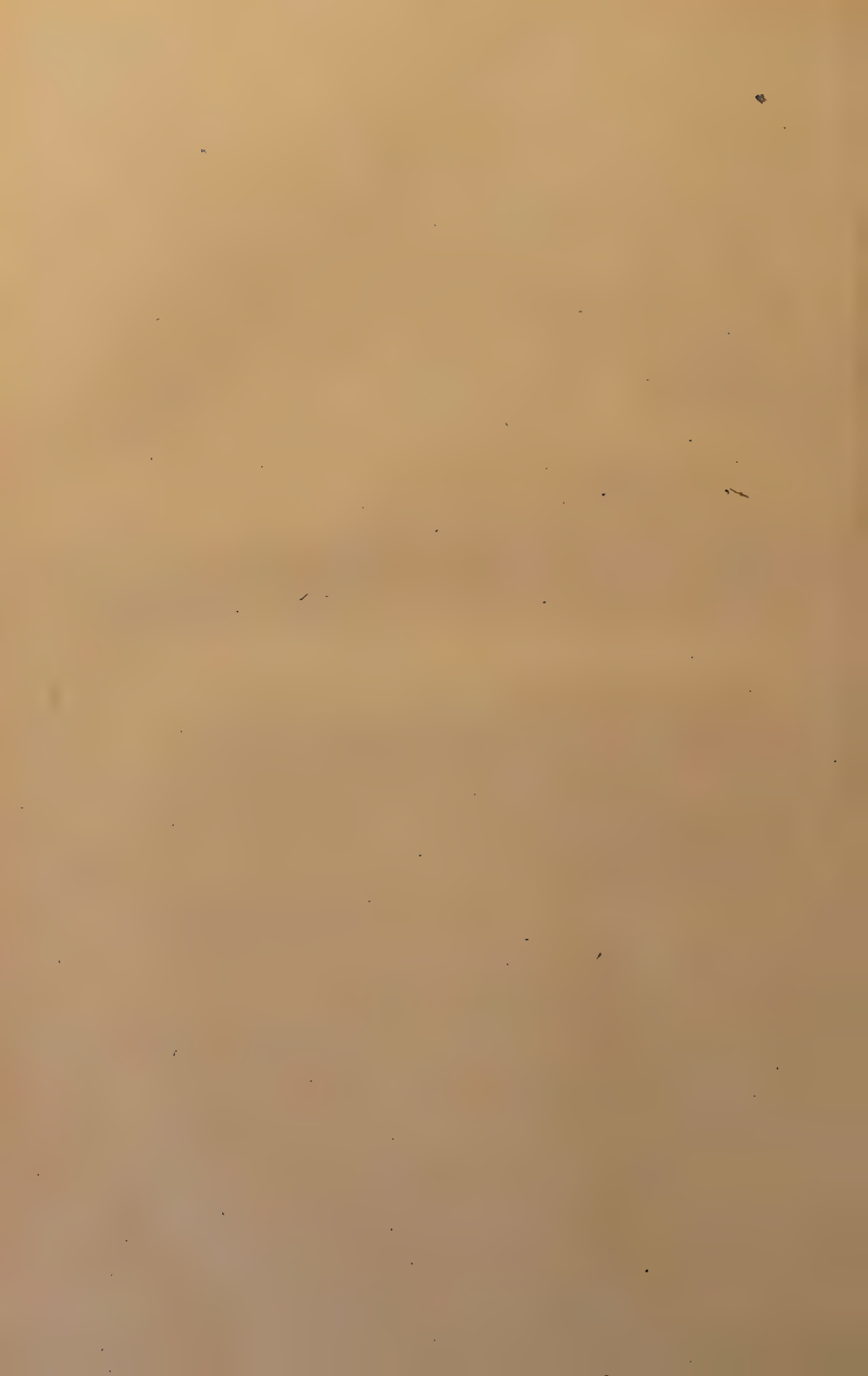
La température est élevée pendant les cinq ou six pre-

miers jours; il y a un gros edème local; la plaie opératoire se désunit au centre, livrant passage à une suppuration abondante.

Pansements tous les quatre jours, avec application de tampons compressifs.

Guéri le 15 octobre 1917.

Revu quatre mois après : guérison maintenue.



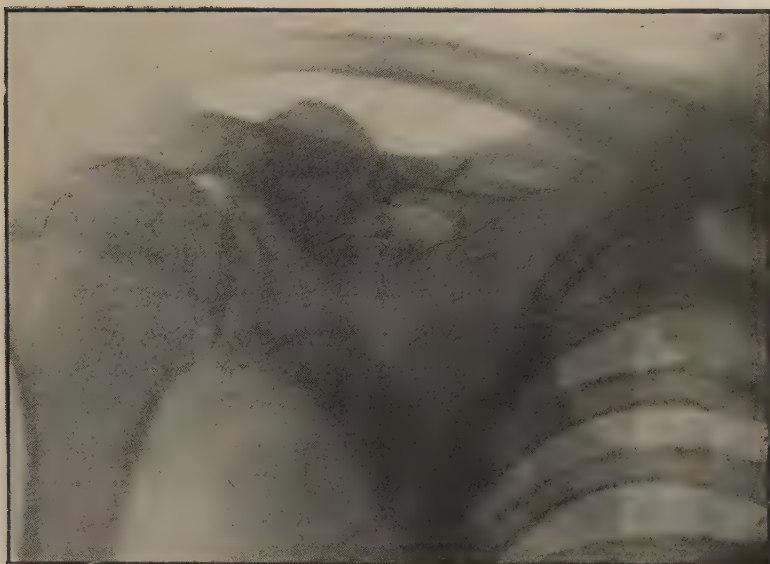


FIG. 1 : OBS. X



FIG. 2 : OBS. II



FIG. 3 : OBS. XII

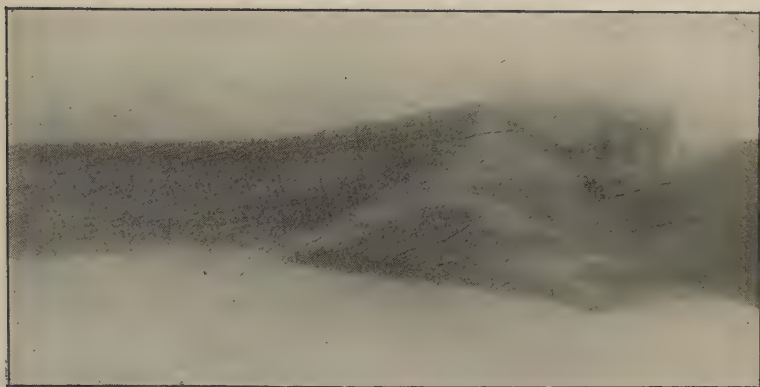


FIG. 4 : OBS. XIII

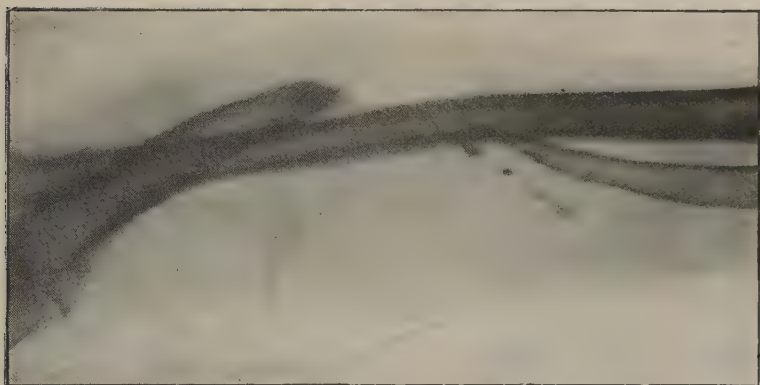


FIG. 5 : OBS. VI

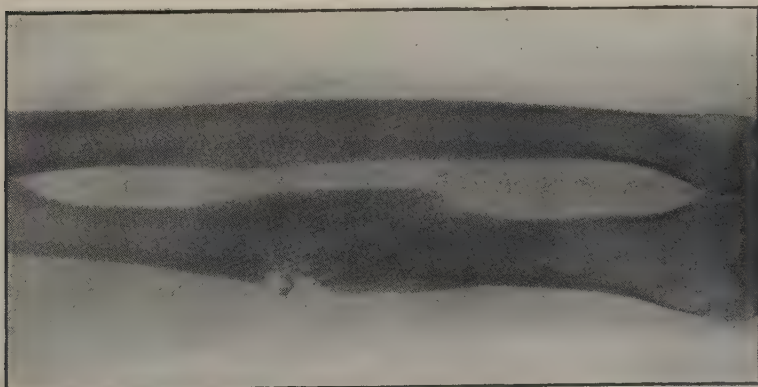


FIG. 6 : OBS. XVII

Clichés du D^r Faugère.

CONCLUSIONS

Toute fistule osseuse doit être opérée si elle ne l'a pas encore été. Qu'elle soit due à un corps étranger, à un séquestre ou à un foyer d'ostéite, elle ne peut guérir spontanément.

Si une première opération a déjà été pratiquée, et si la radiographie ne révèle plus ni cavité raréfiée ni séquestre, une nouvelle intervention est inutile.

L'opération doit être précoce. On laissera aux lésions le temps de se limiter; mais après le laps de temps nécessaire à cette limitation, on opérera le plus tôt possible, car l'ostéite s'étend de proche en proche.

Avant d'intervenir, on doit pratiquer un examen bactériologique du pus de la fistule. Si l'on y trouve du streptocoque, il y a intérêt, préalablement à toute opération, à soumettre la plaie à un traitement approprié: irrigations au sérum isotonique ou à la solution de Dakin.

La radiographie des lésions est indispensable. Deux épreuves sont nécessaires, de face et de profil. Si une première ne montre rien d'anormal, il faut pratiquer des examens en série.

L'intervention consistera en premier lieu à enlever les corps étrangers, les séquestres, et à évider largement le foyer d'ostéite. On ne s'arrêtera qu'en tissu sain. Les bords de la cavité seront taillés en pente douce.

L'opération pourra être complétée par une autoplastie musculo-adipeuse et une suture totale de la peau. On obtiendra ainsi, assez fréquemment, des réunions par première intention. Dans la plupart des cas, la durée de la cure sera abrégée, la perte de substance sera comblée, et l'on aura une cicatrice solide.

La méthode ne présente aucun danger, à la condition de surveiller attentivement le blessé après l'opération. Si des accidents infectieux apparaissent, il suffit d'enlever quelques fils, et de traiter la plaie comme toute plaie infectée : pansements humides, irrigations discontinues, pansements à l'éther.

La cure hydro-minérale peut être le complément utile d'une intervention. Elle ne peut la remplacer.

Le massage et la mobilisation ne doivent être entrepris que plusieurs semaines après la guérison complète.

VU: *le Doyen,*

H. ROGER

VU: *le Président,*
LÉJARS

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. POINCARÉ

BIBLIOGRAPHIE

- BROCA (Aug.). — *Les séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre*, Paris, 1916.
- QUÉNU, HEITZ-BOYER ET SCHEIKEVITCH: Du processus de réparation osseuse chez l'adulte (*Séance de l'Académie des Sciences* du 8 octobre 1917.)
- S. MERCADÉ : Cure radicale des fistules osseuses par l'évidement (*Presse Médicale*, 23 octobre 1916.)
- HALLER: Des ostéites fistulisées, suites de blessures par projectiles de guerre (*Presse Médicale*, 8 octobre 1917.)
- DUPONT (Rapport de M. Aug. Broca): Traitement chirurgical des fistules des membres (*Bulletins de la Société de Chirurgie de Paris*, 14 mai 1918.)
- BLANCHARD (Rapport de M. Aug. Broca): Fistules osseuses (*Bulletins de la Société de Chirurgie de Paris* (19 novembre 1918.)
- DAMBRIN ET MONTAGARD (Rapport de M. Aug. Broca) : Ostéites fistuleuses consécutives aux fractures par projectiles de guerre (*Bulletins de la Société de Chirurgie de Paris*, 19 novembre 1918.)
- DIONIS DU SÉJOUR (Rapport de M. Michaux): Fistules osseuses (*Bulletins de la Société de Chirurgie de Paris*, 2 janvier 1919.)
- DUFOUR: Essai sur l'ostéite chronique consécutive aux fractures par projectiles de guerre (*Thèse de Paris*, 1918.)
- TRUTÉ DE VAUCRESSON: Considérations cliniques et thérapeutiques sur les infections tardives des os, consécutives aux blessures par projectiles de guerre (*Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires*, janvier 1916.)
- ROCHER: Traitement des ostéomyélites chroniques de guerre (*Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires*, juin 1917.)
- LAVENANT: Traitement des fistules osseuses des os longs consécutives aux blessures de guerre (*Paris-Chirurgical*, juin-septembre 1916.)

JAYLE: Traitement des fistules osseuses par l'ostectomie suivie de stomatoplastie (*Presse Médicale*, 23 août 1917.)

THÉVENARD : Procédé d'obturation par l'autoplastie cutanée de larges pertes de substance osseuse consécutives au traitement par l'évidement des foyers d'ostéite (*Presse Médicale*, 7 octobre 1918.)

DESCOMPS ET RICHARD: Le pansement à l'éther (*Paris-Médical*, 21 septembre 1918.)

PLISSON, RAMOND ET PERNET : Etude sur les plaies à streptocoques (*Presse Médicale*, 1^{er} août 1918.)

PHOCAS: Le réveil de l'infection des plaies par l'acte chirurgical (*Bulletins de la Société de Chirurgie de Paris*, 19 octobre 1915.)

LE GRAND (Rapport de M. Pierre Delbet) : De l'auto-stérilisation des plaies (*Bulletins de la Société de Chirurgie de Paris*, 13 juin 1917.)

DESAUX: Dermo-épidermite des trajets fistuleux (*Thèse de Paris*, 1917.)

SIEUR, WALTHER, SOULIGOUX et Aug. BROCA : De l'utilité des injections de sérum antitétanique avant une opération complémentaire chez les blessés de guerre (*Bulletins de la Société de Chirurgie de Paris*, 13 mai 1919.)

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	11
CHAPITRE I. — Préparation du blessé :	
1. Examen des lésions	15
2. Indications opératoires	21
3. Préparation proprement dite de la plaie.	23
CHAPITRE II. — L'intervention :	
1. Découverte du foyer.	27
2. Evidement du foyer.	29
3. Fermeture de la plaie.	33
CHAPITRE III. — Soins consécutifs	38
CHAPITRE IV. — Résultats et pronostic	45
CHAPITRE V. — Avantages des autoplasties et de la suture immédiate totale	49
Observations	53
Conclusions.	97
Bibliographie	99

Imp. Henri DIÉVAL, 57, rue de Seine, Paris.
